BRUGG LIFTING
Going up.

FISSARE, SOLLEVARE TRASPORTARE CON

FUNI METALLICHE, DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO E D'ANCORAGGIO

CATALOGO 2013

Prestazioni 3
Funi metalliche 12
Accessori 46
Brache a fune 102
Brache di catena 138
Nastri di sollevamento | Nastri ad anello 198
Punti di fissaggio 224
Ancoraggio di sicurezza del carico 242
Funi per uso forestale e per verricelli 274
Apparecchi di sollevamento | Pinze 292
Imbracatura anticaduta per persone 314
Informazioni tecniche 330

BRUGG LIFTING

RISS
HEBEMITTEL
Un marchio della Brugg Drahtseil AG

Benvenuti dalla Brugg Drahtseil AG

Finalmente è arrivato il catalogo 2011 per funi metalliche, brache di catena e sistemi di sollevamento.
Con una molteplicità di prodotti e prestazioni per rendervi il lavoro più facile.

Con partner di spicco abbiamo ampliato e completato in modo mirato la nostra offerta anche per il 2011.

Avete domande in merito ad un nostro articolo o alla sua applicazione? Non esitate a domandare, basta una telefonata e se necessario siamo a vostra disposizione ventiquattrore su ventiquattro.

Chiaramente siamo anche grati per ogni nuova proposta o anche critica che ci verrà esposta, perché solo così possiamo mantenere il contatto per soddisfare la nostra clientela.

La vostra squadra per funi metalliche e sistemi di sollevamento

La Brugg Drahtseil AG ha integrato al 1° ottobre 2007 l'azienda per mezzi di sollevamento Riss-Hebemittel della HALFEN-DEHA AG nel proprio settore per funi in acciaio e mezzi di sollevamento. La sede aziendale venne trasferita il 5 luglio 2010 da Dällikon a Birr e proprio qui nella sede di Birr potrete incontrare tutti gli interlocutori, i prodotti e le prestazioni di servizio ed assistenza della Brugg-Riss-Hebemittel. L'enorme know-how nel campo delle funi di acciaio della Brugg Drahtseil AG e l'ineguagliabile know-how nella produzione di catene dell'azienda Riss-Hebemittel della HALFEN-DEHA AG si integrano e perfezionano in modo ideale, trasformando il nuovo settore della Brugg Riss-Hebemittel nel fornitore con la massima competenza in tutta la Svizzera nell'ambito delle funi in acciaio e delle brache a catena.

Birr
Tel. +41 (0)56 464 42 42
Fax +41 (0)56 464 42 43

Orari di apertura: lunedì - venerdì
Ore: 7.00 - 12.00 + 13.00 - 17.00

Ecublens
Tel. +41 (0)21 634 20 21
Fax +41 (0)21 635 09 71

Orari di apertura: lunedì - giovedì
Ore: 7.00 - 12.00 + 13.15 - 17.00
Venerdì
Ore: 7.00 - 12.00 + 13.15 - 16.00

In casi di emergenza: 24 ore su 24

Noranco
Tel. +41 (0)91 985 60 00
Fax +41 (0)91 985 60 09

Orari di apertura: lunedì - giovedì
Ore: 7.30 - 12.00 + 13.30 - 17.30

In casi di emergenza: 24 ore su 24

Indirizzi completi alla fine del catalogo.

WLL	Working Load Limit (carico utile mass. in chilogrammi kg o tonnellate t)
LC	Lashing Capacity (forza di tensione possibile)
SW	Apertura di chiave
	Tabella prosegue a pagina seguente
MBK	Carico minimo di rottura
RBK	Carico matematico di rottura
VZ	Aggiunta per sfrido
LF	Fattore di carico
Assemblaggio / fili portanti	Assemblaggio della fune (Costruzione della fune) / Numero totale dei fili portanti nei trefoli esterni
+/m	Prezzo per ogni m aggiuntivo
Lungh.	Lunghezza
L_B	Lunghezza nastro
L_N	Lunghezza utile su richiesta a seconda dei terminali
d. s.	su desiderio specifico
s. r.	su richiesta

Altre informazioni

- Lunghezze intermedie su richiesta
- Altri carichi utili su richiesta
- Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo
- Atri componenti su richiesta

Prezzi
I prezzi indicati s'intendono senza imballaggio franco stabilimento.
L'importo minimo di fatturazione ammonta a CHF 50,–.
Valori della merce per ogni ordine inferiore a CHF 150,– verranno fatturati lordo per netto.
L'imposta sul valore aggiunto non è compresa nei prezzi.
Ci si riserva di modificare il listino prezzi senza precedente comunicazione e di eseguire in qualsiasi momento modifiche di costruzione giustificate dagli sviluppi tecnici.

Imballaggio
L'imballaggio verrà messo in conto.
È possibile rispedirci i rotoli di fune in buone condizioni franco Birr. Un accredito verrà effettuato soltanto se i rotoli delle funi potranno essere riutilizzati. La decisione in merito alla possibilità di riutilizzo spetta esclusivamente alla Brugg Drahtseil AG. Le spese di trasporto sostenute dal committente non verranno rimborsate.

Spedizione
La merce viaggia a rischio del committente. Reclami in merito a danni o perdite subentrati durante il trasporto sono da rivolgere immediatamente all'impresa di trasporto.

Condizioni di pagamento
Entro 30 giorni dalla data di fatturazione al netto, pertanto che non siano state convenute altre condizioni.

Tempi di consegna
I tempi di consegna s'intendono a partire dallo stabilimento di Birr. Generalmente sono concepiti in modo tale da permetterne il rispetto. Un eventuale mancato rispetto dei termini non legittima tuttavia il committente a recedere dal contratto oppure a richiedere un risarcimento dei danni. Casi di forza maggiore, quali guerra, sciopero, guasti nello stabilimento, difficoltà nell'approvvigionamento del materiale, ecc., ci esonerano dagli obblighi assunti di fornitura e non giustificano in nessun modo eventuali risarcimenti di danni.

Garanzia
Garantiamo l'utilizzo di buon materiale e l'esecuzione ineccepibile, di modo che ci impegniamo unicamente, secondo nostra discrezione, a riparare gratuitamente la merce o parti della merce, che hanno dato luogo al reclamo, oppure a sostituirla o a rimborsarne il controvalore. Decliniamo ogni altra responsabilità per danni diretti o indiretti.
Si accettano reclami solo se presentati entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

Varie
Condizioni di altro tenore verranno riconosciute soltanto se da parte nostra è stato dato per iscritto il nostro consenso.
Luogo d'adempimento e foro competente è Brugg Aargau, Svizzera.

Attribuiamo grande importanza al tornaconto economico e funzionale del cliente, per tale motivo consideriamo nostro obbligo mantenere nel nostro assortimento soltanto prodotti e prestazioni che offrano il miglior risultato in termini di costo ed efficacia, ponendo così le basi per una collaborazione durevole e di successo con la nostra clientela.

Forniture
Forniamo in tutta la Svizzera CPT (franco stabilimento) oppure ai cantieri edili accessibili.

Servizio d'emergenza Potrete raggiungerci 7 giorni su 7 e ventiquattrore su ventiquattro.

Servizio express
In caso di fabbisogno non pianificato mettiamo a disposizione materiale nell'arco di poche ore franco stabilimento.

Garanzia di consulenza
Riceverete un'esperta consulenza, cioè se non dovesse funzionare, sostituiamo gratuitamente i pezzi.

Assortimento
Abbiamo a disposizione un vasto assortimento, sia in termini di ampiezza che di profondità, che ci permette di fornire il componente giusto per il vostro tipo di applicazione. Inviateci le vostre richieste, perché nel nostro catalogo troverete soltanto una minima parte del nostro assortimento.

Desideri specifici del cliente
Realizziamo funi metalliche, montiamo e saldiamo pendenti a catena e cuciamo nastri in base alle vostre esigenze ed indicazioni. Se qualcosa (ancora) manca, noi la cerchiamo per voi, oppure vi sottoponiamo una soluzione mirata per le vostre esigenze specifiche.

Stazione di prova
Nella nostra stazione di prova noi controlliamo funi metalliche, mezzi di ancoraggio e di sollevamento sulla base delle norme pertinenti e vi aiutiamo a giudicare lo stato di un componente edile oppure la causa di mancato funzionamento.

Montaggi
Su richiesta eseguiamo il montaggio a regola d'arte di funi metalliche, mezzi di sollevamento ed accessori. Siamo flessibili, efficienti e non vi lasciamo da soli nelle difficoltà. Forniamo le adeguate istruzioni per il vostro personale nella particolare applicazione, in modo che la durata di utilizzo e la sicurezza possano essere ottimizzate.

Formazione
Offriamo corsi di formazione per il vostro personale nell'applicazione, in modo che la durata di utilizzo e la sicurezza possano essere ottimizzate.

In collaborazione con:

hfs
SCHWEIZERISCHES KOMPETENZZENTRUM
HEBEN · FÖRDERN · SICHERN

La vostra responsabilità Art. 6 VUV EKAS
Informazione e istruzione del prestatore d'opera
Sarà cura del datore di lavoro assicurarsi che tutto il personale alle sue dipendenze nella ditta, compreso il personale dipendente di altre ditte, ma all'opera nel suo stabilimento, sia informato in merito ai possibili rischi, che possono insorgere durante l'attività, e sulle misure preventive. Queste informazioni e istruzioni antinfortunistiche dovranno essere date al momento dell'assunzione e in occasione di ogni modifica delle condizioni di lavoro, se del caso andranno ripetute.

www.skz-hfs.ch
Tel. 062 749 11 44

PROGRAMMA DEL CORSO

Corso per impilatori
Gru industriali
Piattaforme di servizio secondo gli standard IPAF
Sicurezza del carico
Funi metalliche
Mezzi d'imbracatura
Corso di formazione di gruista Gru mobili
Esame per gru mobili ed autogru (Cat. A)

Corso, compresi rispettivamente materiale di documentazione e test di fine corso per ogni partecipante
Durata: ca. 4 -7 ore
Prezzi: CHF 280.– per partecipante

Vostra responsabilità EKAS n. 6512
Art. 32b VUV

Manutenzione di mezzi di lavoro
È necessario mantenere correttamente l'efficienza dei mezzi di lavoro secondo le istruzioni dei costruttori, tenendo in considerazione il rispettivo scopo e luogo dell'impiego. Sulla manutenzione dovrà essere tenuta una corretta documentazione. Affinché non ve ne dimentichiate, sarà nostra premura inviarvi ogni anno un avviso di memoria.

Riducete il rischio di incidenti
Brache e mezzi di lavoro sono esposti all'usura ed all'invecchiamento durante il loro duro lavoro, per tale ragione si è tenuti ad effettuare controlli periodici soprattutto in considerazione della loro sicurezza e funzionalità.
I criteri di dismissione, e quindi di sostituzione, si basano principalmente sulle norme europee:
Funi metalliche DIN 15020, EN 12385, ISO 4309
Nastri di sollevamento, cinghie ad anello continuo EN 1492
Brache di catena EN 818
Brache a funi metalliche EN 13414, EN1677
Sistemi di ancoraggio EN 12195
Dispositivi di posizionamento sul lavoro, anticaduta EN 358, EN 361, EN 813
Paranchi a fune ed a catena (Prova a carico)

Tecnica di controllo conforme alle esigenze
Vi sottoponiamo una proposta non vincolante per il controllo di tutti i mezzi di sollevamento e di ancoraggio e delle brache a fune e di catena utilizzati nel vostro stabilimento. I nostri specialisti esaminano sul posto i vs. mezzi di lavoro, tenendo conto della situazione, della conformità alle norme, l'impatto visivo, verificano eventuali danni e se necessario eseguono anche una prova di carico.

Verbale di controllo
Tutti i dati delle misurazioni e di controllo vengono documentati in verbali di controllo.

Marcatura Okay
Brache a fune e di catena e i mezzi di lavoro vengono contrassegnati da una marcatura di okay.

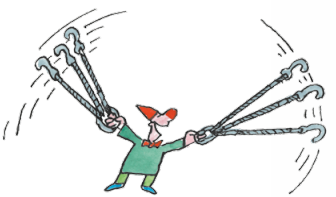
Supporto per eventuali decisioni
Tutti i dati risultanti dalla valutazione vi supportano nelle decisioni vertenti su:
- possibilità di riparazione
- costi per ricambi
- alternative, mezzi di lavoro o brache eventualmente meglio idonei
- consigli concreti per prolungare la durata

Costi
CHF 110.–/all'ora: voi pagate soltanto l'effettivo tempo di lavoro sul posto, senza spese di chiamata e di viaggio.
Vale la pena fare un confronto!

Un servizio di ritorni semplicissimo con il ReBOX

Il **Re*BOX*** della Brugg è un sistema che Vi risparmia il noioso lavoro di raccogliere e restituire i prodotti danneggiati, favorendo in modo affidabile e per nulla complicato l'ordine di nuovi. Noi depositiamo il contenitore **Re*BOX*** nella Vs. sede nel punto da desiderato, Voi lo riempite con parti bisognose di una riparazione oppure da eliminare. Il contenitore **Re*BOX*** deve essere prelevato? Basta una telefonata al numero +41 (0) 44 847 25 55. Nel giro di breve tempo e in modo affidabile veniamo a prendere il **Re*BOX***, al quale potete anche allegare un nuovo ordine in forma scritta.

Il vostro vantaggio: in questo modo diventa anche superfluo compilare la documentazione di trasporto e pesare la merce. Entro pochi giorni Vi riportiamo il contenitore **Re*BOX***, completo dei pezzi riparati dietro Vs. richiesta e con la nuova merce ordinata.



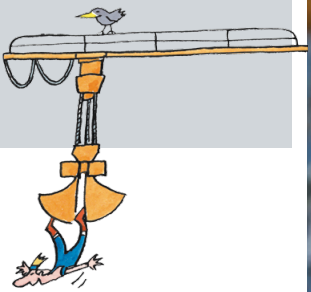
Controllo mobile delle catene
Con la ns. offerta del controllo mobile delle catene veniamo incontro alla necessità dei ns. clienti di avere un servizio di assistenza veloce e per nulla complicato sul posto, Le seguenti prestazioni rientrano nella gamma del ns. servizio di assistenza:

- Controllo dei mezzi di sollevamento, d'imbracatura e d'ancoraggio sul posto alla ricerca di danni (in conformità della situazione, delle norme e verifica visuale)
- Test di sollecitazione se necessario
- Verbale del controllo per la documentazione di tutti i dati misurati e controllati
- Se tutto è in ordine, viene rilasciata la conferma di sicurezza di esercizio di tutto l'impianto per un anno

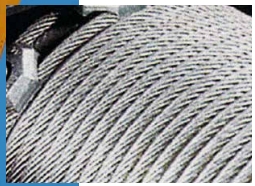
Riparazioni
- Piccole riparazioni possono essere effettuate spesse volte immediatamente dopo il controllo delle catene, in caso di riparazioni più consistenti, o per delle sostituzioni, fissiamo un secondo incontro.
- Avete inoltre la possibilità, di inviarci le parti difettose e noi le sostituiamo con parti nuove.

Consigliamo di ripetere il controllo delle catene ad intervalli regolari di un anno, al fine di garantire la massima sicurezza possibile e la funzionalità dell'impianto. I nostri tecnici d'assistenza saranno a Vs. disposizione sul posto per offrirVi una consulenza competente e suggerirVi eventualmente consigli concreti in merito alle misure indicate per prolungare la durata di vita dei Vs. prodotti.

Selezione 14
Funi standard 17
Funi forestali 33
Funi di sollevamento, trazione e speciali 34
Funi con conduttori elettrici 42



BRUGG LIFTING



La decisione più importante per la selezione della fune è:

„Una fune antigirevole o non antigirevole?"
Questa decisione deve essere presa scrupolosamente, perché nel merito non devono essere commessi degli errori. Breve durata della fune, modifiche della struttura, fratture incontrollate della fune, ecc. possono esserne le conseguenze

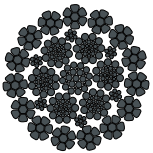
Funi antigirevoli devono essere considerate per il
- sollevamento di un carico non guidato ad un pendente
- sollevamento di un carico non guidato con pendenti multipli e grandi altezze di sollevamento

Funi antigirevoli possono lavorare con e senza ganci girevoli (giunto antitorsione).

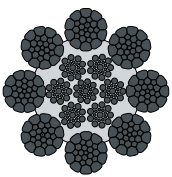
Funi non antigirevoli (a bassa torsione e a rotazione ridotta) devono essere previste per il
- sollevamento di carichi guidati
- sollevamento di carichi non guidati con pendenti multipli e piccole altezze di sollevamento (p.e. paranchi elettrici)
- sollevamento di carichi con ricorso accoppiato di funi con passo d'avvolgimento destrorso e sinistrorso

Funi non antigirevoli non possono lavorare con ganci girevoli (giunto antitorsione).

Ben volentieri siamo a vostra disposizione per stabilire dettagliatamente il tipo ottimale di fune.



fune antigirevole
Diepa D 1315 CZ



fune non antigirevole
Diepa P 825

Caratteristica		DIN 3051	EN 12385
Costruzione	Seale	–	S
	Warrington	–	W
	Filler	–	F
	Cordatura parallela combinata	–	WS
	Cordatura cross-lay	–	M
	Cordatura compound	–	N
Tipo di anima	Fibra	FE	FC
	Fibra naturale	FEN	NFC
	Fibra chimica	FEC	SFC
	Acciaio	SE	WC
	Fune in acciaio	SES	IWRC
	Trefoli in acciaio	SEL	WSC
	Conduttore elettrico	–	DC
Superfici dei fili	nudo	bk	U
	trafilato zincato	zn k	B
	trafilato grosso	di zn	B
Resistenza dei fili	1960 N/mm² (200 kp/mm²)	1960	1960
	1770 N/mm² (180 kp/mm²)	1770	1770
Tipo e direzione di avvolgimento	Destrorso	z	z
	Sinistrorso	s	s
	Avvolgimento crociato destrorso	sZ	sZ
	Avvolgimento crociato sinistrorso	zS	zS
	Avvolgimento parallelo destrorso	zZ	zZ
	Avvolgimento parallelo sinistrorso	sS	sS
Esecuzione esente da torsione		spa	
Trefolo compattato		–	K

Direzione di avvolgimento
La direzione di avvolgimento (numero dei principi) di una fune è la direzione dell'elica dei trefoli esterni. Si differenzia tra un avvolgimento destrorso e sinistrorso, per cui non solo la fune ha una direzione di avvolgimento, ma anche i trefoli.

Avvolgimento incrociato
La direzione di avvolgimento dei fili nei trefoli esterni è in senso opposto all'avvolgimento dei trefoli nella fune.

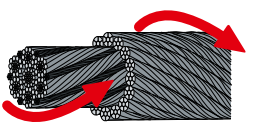
Avvolgimento parallelo
La direzione di avvolgimento dei fili nei trefoli esterni è uguale a quella dei trefoli nella fune.

Antigirevole
Una fune in fili d'acciaio è antigirevole quando la fune, sollevando un carico non guidato, non presenta una rotazione, o solo una minima rotazione, lungo il proprio asse longitudinale e/o esercita solo un minimo momento torcente sui terminali di fissaggio. Ciò si raggiunge in quanto l' anima delle funi antigirevoli presenta un avvolgimento contrario all'avvolgimento della fune. Sollevando un carico insorgono pertanto due momenti torcenti opposti.

Fune a rotazione ridotta
Una fune in acciaio è a rotazione ridotta, se la fune, sotto l'influsso di un carico non guidato, presenta una piccola rotazione sul proprio asse longitudinale e/o esercita un piccolo momento torcente sui terminali di fissaggio.

Avvolgimento incrociato **Avvolgimento parallelo**

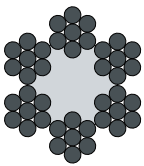
momenti torcenti opposti in una fune antigirevole



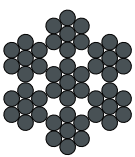
Esente da torsione
Una fune in fili di acciaio è esente da torsione, quando tagliando i fili, questi, pur non essendo legati, non fuoriescono, o non fuoriescono del tutto, dalla matassa della fune e la fune distesa resta diritta senza ritorno elastico.

Filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per ancoraggi, piccole trasmissioni a fune



6 × 7 - FC 1960 B sZ

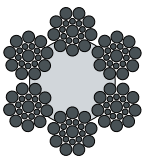


6 × 7 - WSC 1960 B sZ

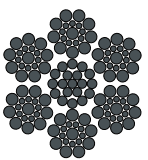
Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
Anima in fibra								
21445	1,0	6 × 7/42	0,65	0,07	0,58	0,06	0,30	1.50
60828	2,0	6 × 7/42	2,89	0,29	2,60	0,27	1,43	1.40
60717	2,5	6 × 7/42	5,32	0,54	4,06	0,41	2,23	2.–
04089	3,0	6 × 7/42	6,10	0,62	5,50	0,56	2,80	1.50
04091	4,0	6 × 7/42	11,00	1,12	10,00	1,02	5,20	1.50
04092	5,0	6 × 7/42	18,00	1,84	16,00	1,63	8,20	1.70
04095	6,0	6 × 7/42	24,00	2,45	22,00	2,24	11,00	2.20
04096	7,0	6 × 7/42	33,00	3,37	29,00	2,96	15,00	2.60
04098	8,0	6 × 7/42	44,59	4,49	43,00	4,08	20,00	3.10
04100	9,0	6 × 7/42	59,00	6,02	53,00	5,41	27,00	3.70
Anima in acciaio								
04060	1,0	4 × 3/12	0,73	0,07	0,63	0,06	0,4	0.90
04062	1,5	6 × 4/24	1,70	0,17	1,20	0,12	0,7	1.20
04063	2,0	6 × 7/42	3,00	0,31	2,50	0,63	1,5	1.40
04064	2,5	6 × 7/42	5,00	0,51	4,00	0,41	2,2	1.50
07584	3,0	6 × 7/42	7,10	0,72	5,90	0,60	3,1	1.70
04090	4,0	6 × 7/42	13,00	1,33	11,00	1,12	6,0	1.80
04093	5,0	6 × 7/42	21,00	2,14	17,00	1,73	9,3	2.–
04094	6,0	6 × 7/42	28,00	2,86	23,00	2,35	12,5	2.40
04097	7,0	6 × 7/42	38,00	3,88	32,00	3,26	17,0	2.90
04099	8,0	6 × 7/42	51,00	5,20	43,00	4,39	23,0	3.60

Filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per comandi, verricelli, portoni ribaltabili, piccole trasmissioni a fune e argani



6 × 19 N-FC 1960 B sZ



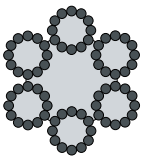
6 × 19 N-WSC 1960 B sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
Anima in fibra								
10535	2,0	6 × 19S/114	2,8	0,28	2,4	0,24	1,3	2.–
04131	3,0	6 × 19/114	7,0	0,71	6,0	0,61	3,2	2.60
03894	4,0	6 × 19/114	11,0	1,12	10,0	1,02	5,3	3.–
03898	5,0	6 × 19/114	17,0	1,73	15,0	1,53	7,8	3.10
29463	6,0	6 × 19/114	27,0	2,75	25,0	2,55	12,3	2.65
03901	6,5	6 × 19/114	31,0	3,16	27,0	2,75	14,2	2.70
60659	7,5	6 × 19/114	44,0	4,49	39,0	3,98	21,0	3.70
03903	9,5	6 × 19/114	71,0	7,24	62,0	6,32	32,0	5.60
Anima in acciaio								
10536	2,0	6 × 19S/114	3,45	0,35	2,6	0,26	1,5	2.40
04132	3,0	6 × 19/114	8,20	0,84	6,7	0,68	3,6	3.–
03895	4,0	6 × 19/114	13,00	1,33	11,0	1,12	6,0	3.40
61512	4,5	6 × 19/114	16,44	1,68	13,0	1,32	7,9	3.50
03899	5,0	6 × 19/114	20,00	2,04	16,0	1,63	8,7	3.50
03902	6,5	6 × 19/114	32,00	3,26	30,0	3,06	16,0	4.10

N Cordatura compound

Anima in fibra | filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

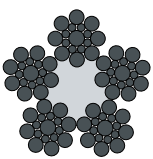
Per leggere sollecitazioni, da pressare con manicotti e non idonea per l'uso con verricelli!



6 × 12 - FC 1960 B sZ

Anima in fibra | filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a rotazione ridotta

Per l'inserimento di cavi e condutture ecc.

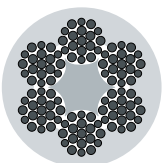


5 × 17 S - FC 1960 B sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
6 × 12								
04065	3,0	6 × 12/72	4,4	0,45	3,9	0,40	2,3	1.50
04066	3,5	6 × 8/48	6,6	0,67	5,8	0,59	3,6	1.70
04067	4,0	6 × 12/72	8,0	0,82	7,2	0,73	4,2	1.80
04069	5,0	6 × 12/72	9,9	1,01	8,9	0,91	5,2	2.10
04074	6,0	6 × 12/72	17,0	1,73	15,0	1,53	9,5	2.40
04073	7,0	6 × 10/60	23,0	2,35	21,0	2,14	13,0	2.80
04072	8,0	6 × 12/72	27,0	2,75	24,0	2,45	15,0	3.–
04071	9,0	6 × 12/72	39,0	3,98	35,0	3,75	21,0	3.90
04070	10,0	6 × 12/72	47,0	4,79	42,0	4,28	25,0	4.50
Tirex 5								
29405	4,2	5 × 7/35	14,0	1,43	12,0	1,22	6,3	1.20
29345	6,0	5 × 17/85	26,0	2,65	23,0	2,35	12,0	2.40
29346	8,0	5 × 17/85	51,0	5,20	45,0	4,59	23,0	3.90
29344	10,0	5 × 17/85	81,0	8,62	71,0	7,24	37,0	5.50
29362	11,0	5 × 19/95	96,0	9,79	84,0	8,57	43,0	6.20

Anima in fibra | filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione
Per ancoraggi, navi, aste portabandiera, per barriere di sicurezza, brache a fune d'acciaio

Non idonea per trasmissioni a fune!

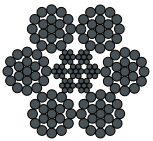


Art.	ø fune	Plastica	Colore	Struttura	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm				kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
21461	1,0 / 1,6	PE	nero	*6 × 7 + WSC	0,7	0,07	0,57	0,06	0,48	2.60
29098	1,0 / 2,0	PA	naturale	6 × 7 + FC	0,6	0,06	0,50	0,05	0,80	2.–
04205	1,5 / 2,5	PA	nero	1 × 19	2,6	0,27	2,40	0,24	1,50	1.80
29130	2,0 / 3,5	PVC	trasparente	6 × 7 + FC	3,2	0,33	2,70	0,28	2,30	2.10
04207	2,0 / 3,5	PA	nero	6 × 7 + FC	3,2	0,33	2,70	0,28	2,30	2.80
04208	2,5 / 4,5	PVC	grigio	1 × 19	8,6	0,88	6,80	0,69	5,00	1.40
40319	3,0 / 4,0	PA	trasparente	*6 × 19 + WSC	5,7	0,58	5,20	0,53	5,50	5.90
04209	3,0 / 4,5	PE	nero	6 × 12 + FC	4,4	0,45	3,90	0,40	3,20	2.60
04212	3,0 / 5,0	PE	nero	6 × 19 + FC	7,0	0,71	6,00	0,61	5,20	3.20
09797	3,0 / 5,0	PVC	trasparente	6 × 12 + FC	4,4	0,45	3,90	0,40	4,80	2.60
29406	3,0 / 5,0	PVC	rosso	6 × 12 + FC	4,4	0,45	3,90	0,40	4,00	2.90
09717	3,0 / 5,0	PVC	grigio	*12× 7 + WSC	6,4	0,65	4,80	0,49	5,60	5.10
04211	3,5 / 5,0	PA	grigio	1 × 19 + FC	14,5	1,48	13,30	1,36	7,20	3.10
40098	3,5 / 5,0	PE	nero	1 × 19	14,5	1,48	13,30	1,36	7,20	2.60
21597	4,0 / 5,0	PA	arancione	6 × 19 + FC	11,2	0,92	9,63	0,87	7,30	4.40
04213	4,0 / 6,0	PE	nero	6 × 12 + FC	8,0	0,82	7,00	0,71	5,70	3.30
61517	4,0 / 6,0	PVC	nero	*6 × 7 + WSC	10,0	1,02	9,30	0,95	9,50	4.70
40317	6,0 / 8,0	PVC	bianco	6 × 19 + FC	24,0	2,45	22,00	2,24	15,00	5.20
04215	8,0 /11,0	PA	trasparente	6 × 19 + FC	48,0	4,90	42,00	4,28	26,70	8.50
40318	10,0 /12,0	PA	nero	6 × 19 + FC	69,0	7,04	61,00	6,22	43,00	9.10

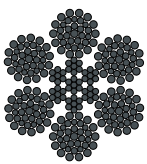
* INOX 1.4401

Anima in acciaio | filo d'acciaio zincato | 1770 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Solo per scopi secondari o per impiego secondario



6 × 19 M - IWRC 1770 B sZ

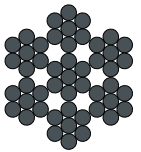


6 × 37 M - IWRC 1770 B sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	ca. kg	CHF
6 × 19						
49753	6	6 × 19/114	21,7	2,21	12,7	1.50
49754	7	6 × 19/114	29,6	3,01	17,0	2.–
49755	8	6 × 19/114	38,5	3,93	22,1	2.40
49780	9	6 × 19/114	48,8	4,98	28,0	3.80
49705	10	6 × 19/114	60,2	6,14	34,6	3.50
49706	12	6 × 19/114	86,7	8,86	49,8	4.75
6 x 37						
40168	11	6 × 37/222	75,5	7,70	46,1	4.45
36733	14	6 × 37/222	122,0	12,50	74,6	6.30
36734	16	6 × 37/222	160,0	16,30	97,4	8.–
36736	20	6 × 37/222	250,0	25,50	152,0	11.–
36813	22	6 × 37/222	302,0	30,80	184,0	15.20
40167	24	6 × 37/222	359,0	36,70	219,0	16.40
36814	26	6 × 37/222	422,0	43,00	257,0	20.65
40140	28	6 × 37/222	489,0	49,90	298,0	22.40

Filo in acciaio annerito | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per tutte le applicazioni nella tecnica per allestimenti



6 × 7-WC 1770 B sZ

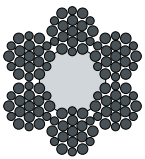
Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 1 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
72223	3,0	6 × 7 / 42	7,55	0,769	6,32	0,644	3,54	4.10
72224	4,0	6 × 7 / 42	13,40	0,136	11,30	1,151	6,29	4.40
72225	5,0	6 × 7 / 42	20,90	0,213	17,60	1,794	9,83	4.70

6 × 19 S-WC 1770 B sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 1 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
72233	3	6 × 19 / 114	7,31	0,745	5,86	0,597	3,42	4.20
72234	4	6 × 19 / 114	13,00	1,325	10,40	1,060	6,09	4.60
72235	5	6 × 19 / 114	20,30	2,069	16,30	1,661	9,52	4.90
72236	6	6 × 19 / 114	29,20	2,976	23,50	2,395	13,80	5.50

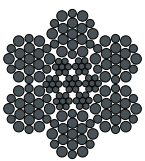
Filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per verricelli, montaggi, elevatori inclinati, piccoli argani



6 × 19 W-FC 1960 B sZ

Anima in acciaio
Per verricelli, fune carrello gru

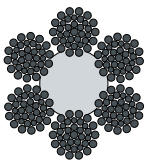


6 × 19 W-IWRC 1960 B sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
04104	5,0	6 × 19 / 114	17	1,73	15	1,53	7,8	2.30
04106	5,5	6 × 19 / 114	20	2,04	18	1,84	9,2	2.40
04107	6,0	6 × 19 / 114	24	2,45	21	2,14	11,3	2.50
04109	6,7	6 × 19 / 114	34	3,47	30	3,06	16,0	2.80
04111	7,0	6 × 19 / 114	36	3,67	31	3,16	17,0	3.50
04113	8,0	6 × 19 / 114	48	4,90	42	4,28	22,0	4.–
04115	9,0	6 × 19 / 114	59	6,02	52	5,30	27,0	5.–
04117	10,0	6 × 19 / 114	73	7,45	64	6,53	33,0	5.60
04118	11,0	6 × 19 / 114	88	8,98	77	7,85	40,0	6.40
04119	12,0	6 × 19 / 114	117	11,93	103	10,51	53,0	7.20
04122	14,0	6 × 19 / 114	146	14,89	129	13,16	66,0	9.20
04124	16,0	6 × 31 / 186	186	18,97	160	16,32	84,0	12.20
Anima in acciaio								
04103	5,0	6 × 19 / 114	20	2,04	16	1,63	9,0	2.60
04108	6,0	6 × 19 / 114	28	2,86	23	2,35	13,0	2.90
04110	6,7	6 × 19 / 114	40	4.08	32	3,26	18,0	3.30
04112	7,0	6 × 19 / 114	41	4,18	34	3,47	19,0	3.90
04114	8,0	6 × 19 / 114	55	5,61	45	4,59	25,0	4.60
04116	9,0	6 × 19 / 114	68	6,94	56	5,71	30,0	5.60
04120	12,0	6 × 19 / 114	136	13,87	111	11,32	60,0	7.80

Anima in fibra | filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per argani, carroponti, brache a fune d'acciaio, contrappesi, portoni ribaltabili, benne ed in generale per trasmissioni a fune

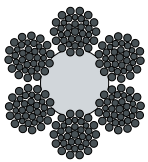


6 × 31 WS-FC 1960 B sZ
6 × 36 WS-FC 1960 B sZ
6 × 41 WS-FC 1960 B sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
21454	7	6 × 31 / 186	34	3,47	29	2,96	16	5.70
03943	8	6 × 31 / 186	49	5,00	42	4,28	22	6.50
03942	9	6 × 31 / 186	58	5,92	50	5,10	27	6.90
03941	10	6 × 31 / 186	71	7,24	61	6,22	32	7.40
03940	11	6 × 31 / 186	96	9,79	83	8,47	44	8.30
03938	12	6 × 36 / 216	106	10,81	91	9,28	48	9.50
03937	13	6 × 36 / 216	129	13,16	110	11,22	58	10.80
03936	14	6 × 36 / 216	143	14,59	122	12,44	65	11.80
03935	15	6 × 36 / 216	166	16,93	141	14,38	75	13.10
03934	16	6 × 41 / 246	201	20,50	171	17,44	92	14.50
03933	18	6 × 41 / 246	256	26,11	218	22,24	117	16.50
03932	20	6 × 41 / 246	323	32,95	274	27,95	147	19.–
03931	22	6 × 41 / 246	393	40,09	335	34,17	179	22.10
03930	24	6 × 41 / 246	458	46,72	390	39,78	209	27.40
03929	26	6 × 41 / 246	535	54,57	454	46,31	243	32.20
03928	28	6 × 41 / 246	613	62,53	522	53,24	279	37.20
03927	30	6 × 41 / 246	715	72,93	607	61,91	325	42.–
09783	32	6 × 41 / 246	803	81,91	683	69,67	365	48.80
09785	34	6 × 41 / 246	909	92,72	772	78,74	413	55.–
03924	36	6 × 41 / 246	1009	102,92	858	87,52	458	62.–
29131	38	6 × 41 / 246	1113	113,53	947	96,59	506	71.40
29132	40	6 × 41 / 246	1264	128,93	1075	109,65	574	76.70

Anima in fibra | filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato sinistrorso | a bassa torsione

Per argani, carroponti, brache a fune d'acciaio, contrappesi, portoni ribaltabili, benne ed in generale per trasmissioni a fune

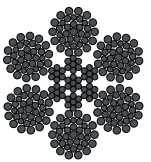


6 × 31 WS-FC 1960 B zS
6 × 36 WS-FC 1960 B zS
6 × 41 WS-FC 1960 B zS

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
03963	9	6 × 31 / 186	58	5,92	50	5,10	27	6.90
03964	10	6 × 31 / 186	71	7,24	61	6,22	32	7.40
03965	11	6 × 31 / 186	96	9,79	83	8,47	44	8.30
03966	12	6 × 36 / 216	106	10,81	91	9,28	48	9.50
03967	13	6 × 36 / 216	129	13,16	110	11,22	58	10.80
03969	15	6 × 36 / 216	166	16,93	141	14,38	75	13.10
03970	16	6 × 41 / 246	201	20,50	171	17,44	92	14.50
03971	18	6 × 41 / 246	256	26,11	218	22,24	117	16.50
03972	20	6 × 41 / 246	323	32,95	274	27,95	147	19.–
03973	22	6 × 41 / 246	393	40,09	335	34,17	179	22.10
03974	24	6 × 41 / 246	458	46,72	390	39,78	209	27.40
03975	26	6 × 41 / 246	535	54,57	454	46,31	243	32.20
03976	28	6 × 41 / 246	613	62,53	522	53,24	279	37.20

Anima in acciaio | filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per argani, carroponte, brache a fune d'acciaio , contrappesi, benne, verricelli per uso forestale, ancoraggi



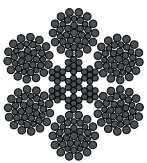
6 × 31 WS-IWRC 1960 B sZ
6 × 36 WS-IWRC 1960 B sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
64150	7	6 × 31 / 186	42	4,28	33	3,37	19	6.60
64151	8	6 × 31 / 186	57	5,81	45	4,59	25	7.40
64152	9	6 × 31 / 186	67	6,83	54	5,51	30	8.10
64153	10	6 × 31 / 186	82	8,36	66	6,73	36	8.70
64154	11	6 × 31 / 186	112	11,42	89	9,08	49	8.90
64155	12	6 × 36 / 186	130	13,26	104	10,61	57	9.80
64156	13	6 × 36 / 216	146	14,89	116	11,83	64	10.50
64157	14	6 × 36 / 216	168	17,14	134	13,67	73	11.80
64158	15	6 × 36 / 216	192	19,58	154	15,71	83	13.–
64159	16	6 × 36 / 216	216	22,03	173	17,65	93	14.50
64160	18	6 × 36 / 216	280	28,56	224	22,85	121	16.50
64161	19	6 × 36 / 216	308	31,42	247	25,19	133	18.–
64162	20	6 × 36 / 216	356	36,31	285	29,07	154	19.90
64163	22	6 × 36 / 216	438	44,68	346	35,29	189	23.40
64164	24	6 × 36 / 216	499	50,90	394	40,19	219	27.40
64165	26	6 × 36 / 216	582	59,36	455	46,41	254	31.40
64166	28	6 × 36 / 216	685	69,87	536	54,67	299	34.80
64167	29	6 × 36 / 216	735	74,97	581	59,26	322	38.60

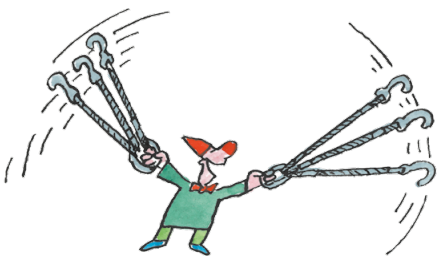
Anima in acciaio | filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato sinistrorso | a bassa torsione

Per argani, carroponte, brache a fune d'acciaio, contrappesi, verricelli, benne verricelli per uso forestale, ancoraggi

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
64180	14	6 × 36 / 216	168	17,14	134	13,67	73	11.80
64170	15	6 × 36 / 216	192	19,58	154	15,71	88	13.–
64171	16	6 × 36 / 216	216	22,03	173	17,65	93	14.50
64173	19	6 × 36 / 216	308	31,42	247	25,19	133	18.–
64174	20	6 × 36 / 216	356	36,31	285	29,07	154	19.90
64175	22	6 × 36 / 216	438	44,68	346	35,29	189	23.40
64176	24	6 × 36 / 216	499	50,90	394	40,19	219	27.40
64179	26	6 × 36 / 216	582	59,36	455	46,41	254	31.40
64177	29	6 × 36 / 216	735	74,97	581	59,26	322	38.60



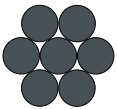
6 × 36 WS-IWRC 1960 B zS



Cavo per recinzione

Filo in acciaio zincato grosso | 400 N/mm² | avvolgimento esterno destro | a bassa torsione | ondulato | si allunga per esempio sotto il carico della neve

Per recinzioni di pascoli, barriere di sicurezza



1 × 7 400 BZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
60657	3,3	1 × 7 / 7	13,0	1,32	12,1	1,23	5,4	0.90
60658	3,9	1 × 7 / 7	18,2	1,85	16,9	1,72	7,5	1.10

Cavo per freno

Filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | Avvolgimento esterno destro | a bassa torsione

Per freni, comandi, barriere di sicurezza

Non idoneo se le funi vengono movimentate su rulli!

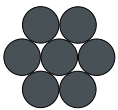
1 × 19 1960 N/mm²

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
04218	1,00	1 × 19 / 19	1,2	0,12	1,0	0,10	0,5	0.60
04219	1,25	1 × 19 / 19	1,8	0,18	1,7	0,17	0,8	0.60
04220	1,50	1 × 19 / 19	2,6	0,27	2,4	0,24	1,1	0.60
04221	1,70	1 × 19 / 19	3,0	0,31	2,9	0,30	1,4	0.70
04222	2,00	1 × 19 / 19	4,7	0,48	4,3	0,44	2,0	0.80
04223	2,50	1 × 19 / 19	7,0	0,71	6,8	0,69	3,1	0.90
04224	3,00	1 × 19 / 19	10,0	1,02	9,8	1,00	4,5	1.–
04225	3,50	1 × 19 / 19	14,0	1,43	13,0	1,33	6,0	1.10
04227	4,00	1 × 19 / 19	19,0	1,94	17,0	1,73	8,0	1.30

Fune d'ancora

Filo d'acciaio zincato grosso | 400 N/mm² | avvolgimento esterno destro | a bassa torsione

Per ancoraggi, elementi di sospensione



1 × 7 400 B Z
1 × 12 400 B Z

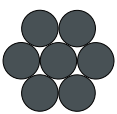
Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	Sezione metallo	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		mm²	kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
04170	6,0	1 × 7 / 7	22	8,8	0,9	7,8	0,8	19	2.15
04171	7,5	1 × 7 / 7	34	13,0	1,33	12,0	1,22	28	2.40
04173	9,0	1 × 7 / 7	49	19,0	1,94	17,0	1,73	40	3.50
04174	10,0	1 × 12 / 12	59	23,0	2,35	21,0	2,14	48	4.10
04175	12,0	1 × 12 / 12	85	34,0	3,47	30,0	3,06	69	5.70

Anelli di 50 metri

Fune a trefoli per serraggio

Avvolgimento esterno destro | a bassa torsione

Cavo a fune morbido per legare e fissare

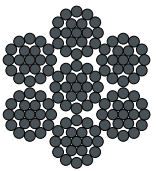


1 × 7 400 B Z

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
04057	2,5	1 × 7 / 7	1,4	0,14	1,2	0,12	2,9	0.40
04058	2,8	1 × 7 / 7	1,8	0,18	1,5	0,15	3,7	0.40
04059	3,0	1 × 7 / 7	2,2	0,22	1,9	0,19	4,5	0.70

Anima in acciaio | filo in acciaio inossidabile antiruggine | DIN 1.4401 risp. AISI 316 | 1570 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per barche a vela, aste portabandiera, strumenti di misura, tende, verricelli, comandi, impianti di depurazione, industria chimica

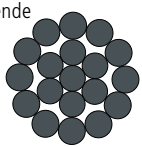


6 × 19 N 1570 INOX sZ
6 × 36 N 1570 INOX sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
61689	1,5	6 × 19/114	1,30	0,10	1,00	0,13	1,0	2.55
61596	2,0	6 × 19/114	2,30	0,23	2,00	0,20	1,5	3.–
04188	2,5	6 × 19/114	4,10	0,42	3,40	0,35	2,1	3.15
04191	3,0	6 × 19/114	7,30	0,74	5,80	0,59	3,6	3.10
04193	4,0	6 × 19/114	11,40	1,16	9,30	0,95	5,6	3.50
04195	5,0	6 × 19/114	16,00	1,63	12,00	1,22	8,1	4.50
78522	6,0	6 × 19S FC	20,60	2,10	18,75	1,91	12,5	5.50
04199	6,5	6 × 19/114	28,00	2,86	23,00	2,35	15,0	6.95
04200	8,0	6 × 19/114	44,00	4,49	36,00	3,67	23,0	8.15
78523	8,0	6 × 19S FC	39,70	4,05	34,10	3,48	22,7	12.10
04202	9,0	6 × 36/216	61,00	6,22	50,00	5,10	32,0	15.70
61210	10,0	6 × 36/216	72,00	7,34	56,00	5,71	42,0	16.60
07578	11,0	6 × 36/216	87,00	8,87	71,00	7,24	46,0	22.35
61211	12,0	6 × 36/216	105,00	10,71	82,00	8,36	56,0	19.05
21600	13,0	6 × 36/216	124,00	12,65	101,00	10,3	65,0	29.85
61212	14,0	6 × 36/216	143,00	14,59	112,00	11,42	73,0	26.85
61213	16,0	6 × 36/216	187,00	19,07	146,00	14,80	98,0	38.–
11199	20,0	6 × 36/216	293,68	29,95	229,69	23,42	167,0	55.05

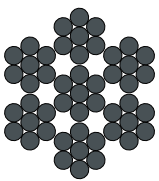
Anima in acciaio | filo in acciaio inossidabile antiruggine | DIN 1.4401 risp. AISI 316 | 1570 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per barche a vela, ancoraggi, ringhiere, comandi, tende



1 × 19 1570 INOX Z

Per barche a vela, ancoraggi, ringhiere, antenne

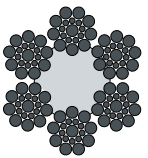


6 × 7 1570 INOX sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
36781	0,62	1 × 7 / 7	0,4	0,04	0,37	0,04	0,2	0.65
04176	1,00	1 × 19 / 19	1,1	0,11	1,00	0,10	0,5	0.70
04177	1,50	1 × 19 / 19	2,4	0,24	2,20	0,22	1,1	0.70
04179	2,00	1 × 19 / 19	4,0	0,41	3,80	0,39	2,0	0.80
04180	2,50	1 × 19 / 19	6,0	0,61	5,80	0,59	3,1	1.95
04181	3,00	1 × 19 / 19	9,0	0,92	8,40	0,86	4,2	1.50
04182	4,00	1 × 19 / 19	15,0	1,53	14,00	1,43	7,4	2.50
29002	5,00	1 × 19 / 19	24,0	2,45	22,00	2,24	13,0	3.50
29274	6,00	1 × 19 / 19	33,0	3,37	31,00	3,16	18,0	5.95
40049	8,00	1 × 19 / 19	57,0	5,81	52,00	5,30	32,0	10.80
21460	1,00	6 × 7 / 42	0,6	0,06	0,5	0,05	0,4	0.65
04186	1,50	6 × 7 / 42	1,6	0,16	1,4	0,14	0,8	1.25
04187	2,00	6 × 7 / 42	2,9	0,30	2,4	0,24	1,5	1.10
04189	2,50	6 × 7 / 42	4,3	0,44	3,6	0,37	2,2	1.90
04190	3,00	6 × 7 / 42	6,2	0,63	5,2	0,53	3,1	1.50
04194	4,00	6 × 7 / 42	10,9	1,11	9,1	0,93	5,5	2.10
04196	5,00	6 × 7 / 42	16,0	1,63	13,0	1,33	8,4	3.10
04197	6,00	6 × 7 / 42	24,0	2,45	19,0	1,94	13,0	4.40
29003	8,00	6 × 7 / 42	45,0	4,59	38,0	3,88	23,0	7.60

Anima in fibra | filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per paranchi a fune, le funi non sono ingrassate



6 × 19 S-FC 1960 B sZ

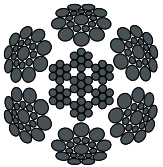
Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
40296	6,4	4 × 19 / 76	32	3,26	27	2,75	18	3.10
04128	8,4	6 × 19 / 114	53	5,41	46	4,69	24	4.60
04129	11,2	6 × 19 / 114	90	9,18	80	8,16	41	6.40
04130	16,3	6 × 19 / 114	191	19,48	168	17,14	86	13.10

Art.	ø fune	WLL gancio	Prezzo da un lato con asola, radancia, gancio, sull'altro lato a punta 10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m	70 m	80 m	90 m	100 m	+/m
	mm	t	CHF										
40297	6,4	0,8	69.–	100.–	131.–	162.–	193.–	224.–	255.–	286.–	317.–	348.–	3.10
24285	8,4	1,0	75.–	121.–	167.–	213.–	259.–	305.–	351.–	397.–	443.–	489.–	4.60
24286	11,2	1,6	104.–	168.–	232.–	296.–	360.–	424.–	488.–	552.–	616.–	680.–	6.40
24287	16,3	3,2	226.–	357.–	488.–	524.–	750.–	881.–	1'012.–	1'143.–	1'274.–	1'369.–	13.10

*Paranchi a fune: pagina 99

Anima in acciaio | acciaio lucido | fune altamente compattata | 960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione | molto robusta

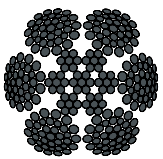
In caso di verricelli forestali senza espulsione automatica della fune e con molto trasporto a strascico



6 × K19S-IWRC 1960 U sZ

Fune robusta e flessibile | come fune da sollevamento per gru a fune e con poco trasporto a strascico

Per verricelli forestali con espulsione automatica della fune



6 × K31WS 1960 U sZ

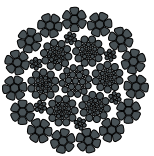
Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
6x19								
78500	8	6 × 19 / 114	86,25	8,8	69,06	7,0	37,1	5.70
78501	9	6 × 19 / 114	102,82	10,5	84,31	8,6	45,3	6.40
78502	10	6 × 19 / 114	123,34	12,6	101,14	10,3	65,3	6.90
78503	11	6 × 19 / 114	145,72	14,9	119,49	12,2	64,2	7.30
78504	12	6 × 19 / 114	169,97	17,3	139,38	14,2	74,8	8.10
78505	13	6 × 19 / 114	196,08	20,0	160,76	16,4	86,3	9.05
78506	14	6 × 19 / 114	224,06	22,8	183,73	18,7	98,6	9.80
6x31								
78513	8	6 × 31 / 186	88,63	9,0	69,15	7,0	37,8	7.–
78514	9	6 × 31 / 186	108,35	11,0	84,51	8,6	46,2	7.60
78515	10	6 × 31 / 186	128,61	13,1	101,31	10,3	55,4	8.10
78516	11	6 × 31 / 186	151,08	15,4	117,85	12,0	65,5	9.75
78517	12	6 × 31 / 186	178,11	18,1	138,95	14,1	76,4	10.20
78518	13	6 × 31 / 186	201,16	20,5	156,91	16,0	88,1	10.70
78519	14	6 × 31 / 186	220,22	22,4	176,18	17,9	101,0	11.20

Nel frattempo tutte le funi, che si differenziano dalle funi di norma, vengono definite funi speciali. Qui di seguito si definisce cosa contraddistingue le funi speciali DIEPA rendendole delle vere e proprie „funi speciali“:

- La particolare struttura della fune
- Il calcolo esatto e dettagliato della struttura della fune sulla base di programmi computerizzati, in considerazione della esperienza guadagnata nel corso degli anni nella produzione delle funi
- La lavorazione di singoli fili di alta qualità
- L'utilizzo di lubrificanti per funi ad alta prestazione e a lungo testati
- La produzione del prodotto semifinito e finito su gruppi macchina ottimizzati allo scopo
- Il personale specialistico qualificato, per la gran parte con un alto grado di qualifica

Filo in acciaio lucido | protetto | trefoli compattati | 1960 N/mm² | avvolgimento parallelo destrorso | antigirevole | uso consigliato con tornichetto girevole

Per gru automontanti come fune di sollevamento, autogru, gru a torre, escavatori, apparecchi di foratura, nel caso di avvolgimenti a più strati.

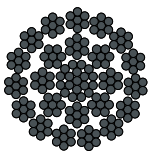


15 × K7-WSC 1960 U zZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
64500	8	15 × 6 / 90	65,7	6,70	52,6	5,35	30	7.–
64501	9	15 × 6 / 90	80,4	8,20	64,3	6,55	37	7.90
64502	10	15 × 7 / 105	110,0	11,20	87,8	8,95	51	9.–
64503	11	15 × 7 / 105	134,0	13,70	107,0	10,95	62	10.30
64504	12	15 × 7 / 105	158,0	16,10	126,0	12,85	73	11.60
64505	13	15 × 7 / 105	187,0	19,10	150,0	15,25	86	12.50
64506	14	15 × 7 / 105	216,0	22,05	173,0	17,60	99	13.20
64507	15	15 × 7 / 105	248,0	25,25	198,0	20,20	114	14.90
64508	16	15 × 7 / 105	285,0	29,05	228,0	23,20	131	16.90
64509	18	15 × 7 / 105	360,0	36,70	288,0	29,35	165	19.70
64510	19	15 × 7 / 105	399,0	40,70	319,0	32,55	183	21.20
64511	20	15 × 7 / 105	444,0	45,30	355,0	36,20	204	23.40
64512	21	15 × 7 / 105	493,0	50,30	394,0	40,20	226	27.40
64513	22	15 × 7 / 105	541,0	55,10	432,0	44,05	248	27.60
64514	24	15 × 7 / 105	640,0	65,20	512,0	52,15	294	31.90
64515	25	15 × 7 / 105	681,0	69,45	545,0	55,55	313	35.80
64516	26	15 × 7 / 105	737,0	75,15	590,0	60,10	338	36.–
64517	27	15 × 7 / 105	793,0	80,80	634,0	64,60	364	38.90
64518	28	15 × 7 / 105	868,0	88,50	695,0	70,80	398	41.60
10507	30	15 × 7 / 105	985,0	100,40	822,0	83,80	452	47.40
10508	32	15 × 7 / 105	1122,0	114,40	937,0	95,50	515	61.10
10509	34	15 × 7 / 105	1266,0	128,45	1058,0	107,85	581	74.10

Filo in acciaio lucido | protetto | 1770 N/mm² | avvolgimento parallelo destrorso | antigirevole | uso consigliato con tornichetto girevole

Per gru automontanti come fune di sollevamento, gru a torre, nel caso di avvolgimenti a più strati, ecc.

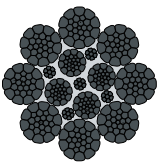


15 × K7-WSC 1770 U zZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
64550	4	15 × 7 / 105	12,7	1,29	10,2	1,03	8	2.20
11598	5	15 × 7 / 105	18,6	1,89	14,9	1,52	12	2.60
64552	6	15 × 7 / 105	28,9	2,95	23,1	2,35	15	3.20
72152	7	15 × 7 / 105	49,8	4,46	36,4	3,71	22	5.–
11599	8	15 × 7 / 105	57,3	5,84	47,6	4,85	27	5.50
11594	9	15 × 7 / 105	72,5	7,39	60,2	6,14	34	6.20
11589	10	15 × 7 / 105	89,5	9,12	74,3	7,57	42	7.–
11597	11	15 × 7 / 105	108,0	11,00	89,9	9,16	51	7.50
11588	12	15 × 7 / 105	128,0	13,00	107,0	10,90	62	8.90
64559	13	15 × 7 / 105	136,0	13,85	108,0	11,05	72	9.90
11590	14	15 × 7 / 105	175,0	17,80	146,0	14,90	85	10.60
11591	15	15 × 7 / 105	201,0	20,40	167,0	17,00	97	12.–
11592	16	15 × 7 / 105	229,0	23,30	190,0	19,30	115	13.70
11593	18	15 × 7 / 105	290,0	29,50	241,0	24,50	143	15.60
64564	19	15 × 7 / 105	323,0	32,90	268,0	27,30	159	17.–
11595	20	15 × 7 / 105	358,0	36,40	297,0	30,20	175	18.80
11596	22	15 × 7 / 105	433,0	44,10	360,0	36,60	210	21.10
64567	24	15 × 7 / 105	469,0	47,85	375,0	38,25	247	26.30
64568	25	15 × 7 / 105	508,0	51,80	406,0	41,40	268	28.30
64569	26	15 × 7 / 105	548,0	55,85	438,0	44,65	289	34.–
64570	27	15 × 7 / 105	607,0	61,85	486,0	49,50	320	41.80

Anima in acciaio con rivestimento in plastica | filo in acciaio zincato | trefoli compattati | 2160 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Fune altamente resistente per apparecchi di sollevamento in serie

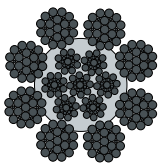


8 × K19 S-PWRC(K) 2160 B sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
11499	6,0	8 × 7 / 56	42,9	4,37	36,0	3,67	14	6.00
11501	6,5	8 × 7 / 56	48,0	4,89	40,0	4,08	15	6.60
11502	7,0	8 × 19 / 152	61,5	6,25	51,7	5,25	24	7.10
11503	8,0	8 × 19 / 152	80,4	8,15	67,5	6,80	32	8.10
11504	9,0	8 × 19 / 152	102,0	10,3	85,7	8,65	40	9.80
11505	10,0	8 × 19 / 152	126,0	12,7	106,0	10,70	49	10.70
11506	11,0	8 × 19 / 152	152,0	15,4	128,0	12,90	60	11.90
11507	12,0	8 × 19 / 152	178,0	18,1	150,0	15,20	71	14.70
11508	13,0	8 × 19 / 152	208,0	21,2	175,0	17,80	83	17.40
11509	14,0	8 × 19 / 152	245,0	24,9	206,0	20,90	98	18.70
11510	15,0	8 × 19 / 152	277,0	28,2	233,0	23,70	111	21.–
11511	19,0	8 × 26 / 208	449,0	45,8	377,0	38,40	179	32.10

Anima in acciaio con rivestimento in plastica | filo in acciaio lucido | protetto | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

Per benne, scaffalatori, azionamenti industriali, avvolgimenti a più strati, apparecchi di sollevamento in serie, carroponti, elevatori ecc. fino ad un'alzata gancio 1000 x ø fune

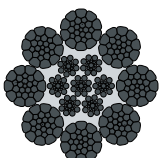


8 × 19 W-EPIWRC 1960 U zS

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
72457	10	8 × 19/152	90	9,2	76,0	7,7	42	7.60
72458	11	8 × 19/152	114	11,6	96,1	9,8	54	8.70
72459	12	8 × 19/152	140	14,3	118,0	12,0	65	11.–
72460	13	8 × 19/152	160	16,3	136,0	12,8	76	12.20
72461	14	8 × 19/152	180	18,3	152,0	15,5	85	14.40
72462	15	8 × 19/152	218	22,2	184,0	18,8	103	15.60
72463	16	8 × 19/152	246	25,1	208,0	24,2	116	16.60
72464	17	8 × 19/152	276	28,1	233,0	23,7	130	18.–
72465	18	8 × 19/152	310	31,6	262,0	26,7	146	19.60
72466	19	8 × 19/152	342	34,8	289,0	29,5	161	21.20
72467	20	8 × 19/152	378	38,5	320,0	32,0	178	23.30

Avvolgimento incrociato destrorso
Anima in acciaio rivestita in plastica | filo in acciaio lucido | Protetto | trefoli compattati | 1960 N/mm² | a bassa torsione

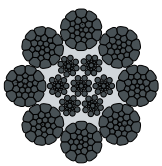
Per benne, scaffalatori, azionamenti industriali, avvolgimenti a più strati, apparecchi di sollevamento in serie, carroponti, elevatori ecc. fino ad un'alzata gancio 1000 x ø fune



8 × K26 WS EPIWRC 1960 U sZ

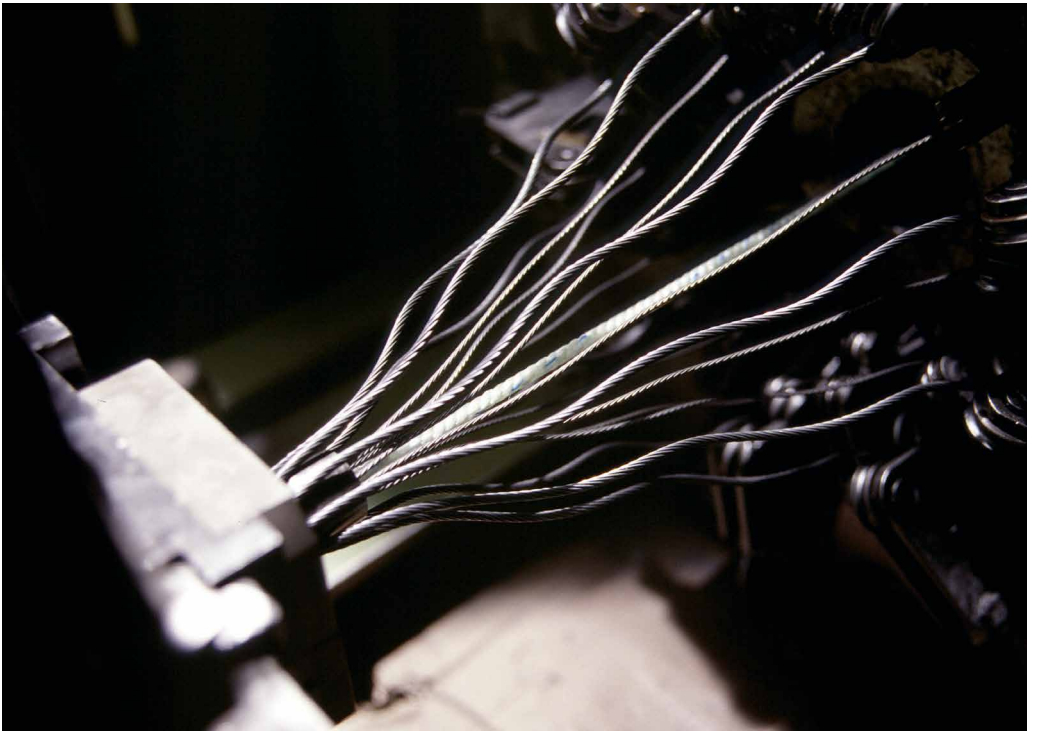
Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
70750	6	8 × 19 / 152	37,4	3,81	31,8	3,20	17	5.20
70751	7	8 × 19 / 152	50,9	5,19	43,3	4,35	23	5.80
64586	8	8 × 19 / 152	66,5	6,75	56,5	5,70	30	7.40
64588	9	8 × 19 / 152	84,2	8,55	71,5	7,25	38	8.30
64590	10	8 × 19 / 152	104,0	10,60	88,4	9,00	47	9.–
64592	11	8 × 19 / 152	126,0	12,80	107,0	10,85	57	10.10
64594	12	8 × 19 / 152	150,0	15,25	128,0	12,95	68	12.80
64596	13	8 × 19 / 152	176,0	17,90	150,0	15,20	80	13.60
64598	14	8 × 19 / 152	204,0	20,75	173,0	17,60	92	16.70
64600	15	8 × 26 / 208	234,0	23,85	199,0	20,25	106	17.90
64602	16	8 × 26 / 208	266,0	27,10	226,0	23,00	121	18.70
64604	18	8 × 26 / 208	337,0	34,35	286,0	29,15	153	21.90
64606	20	8 × 26 / 208	416,0	42,40	354,0	36,00	189	25.50
64608	22	8 × 26 / 208	503,0	51,30	428,0	43,60	228	31.70
64610	24	8 × 26 / 208	599,0	61,05	509,0	51,85	272	38.90
64612	26	8 × 26 / 208	702,0	71,65	597,0	60,90	319	42.40
64614	28	8 × 26 / 208	815,0	83,10	693,0	70,60	370	51.40
64616	30	8 × 26 / 208	935,0	95,40	795,0	81,05	425	56.80
64618	32	8 × 26 / 208	1072,0	109,35	911,0	92,90	487	69.20
10510	34	8 × 26 / 208	1212,0	123,55	1030,0	105,00	549	79.20
64620	36	8 × 26 / 208	1357,0	138,40	1153,0	117,60	616	83.60
64622	40	8 × 26 / 208	1675,0	170,90	1424,0	145,25	761	101.10

Avvolgimento incrociato sinistrorso

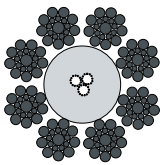


8 × K26 WS-EPIWRC 1960 U zS

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
64587	8	8 × 19 / 152	66,5	6,75	56,5	5,70	30	7.40
64589	9	8 × 19 / 152	84,2	8,55	71,5	7,25	38	8.30
64591	10	8 × 19 / 152	104,0	10,60	88,4	9,00	47	9.–
64593	11	8 × 19 / 152	126,0	12,80	107,0	10,85	57	10.10
64595	12	8 × 19 / 152	150,0	15,25	128,0	12,95	68	12.80
64597	13	8 × 19 / 152	176,0	17,90	150,0	15,20	80	13.60
64599	14	8 × 19 / 152	204,0	20,75	173,0	17,60	92	16.70
64601	15	8 × 26 / 208	234,0	23,85	199,0	20,25	106	17.90
64603	16	8 × 26 / 208	266,0	27,10	226,0	23,00	121	18.70
64605	18	8 × 26 / 208	337,0	34,35	286,0	29,15	153	21.90
64607	20	8 × 26 / 208	416,0	42,40	354,0	36,00	189	25.50
64609	22	8 × 26 / 208	503,0	51,30	428,0	43,60	228	31.70
64611	24	8 × 26 / 208	599,0	61,05	509,0	51,85	272	38.90
64613	26	8 × 26 / 208	702,0	71,65	597,0	60,90	319	42.40
64615	28	8 × 26 / 208	815,0	83,10	693,0	70,60	370	51.40
64617	30	8 × 26 / 208	935,0	95,40	795,0	81,05	425	56.80
64619	32	8 × 26 / 208	1072,0	109,35	911,0	92,90	487	69.20
64621	36	8 × 26 / 208	1357,0	138,40	1153,0	117,60	616	83.20
64623	40	8 × 26 / 208	1675,0	170,90	1424,0	145,25	761	101.10



Filo in acciaio zincato | 1960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione

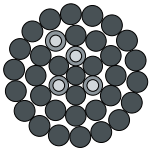


6 × 17 S-DC 1960 B sZ
8 × 19 S-DC 1960 B sZ

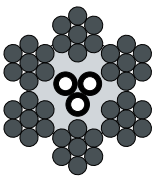
Art.	ø	Struttura / fili portanti	Sezione	Art.	MBK	Peso	Prezzo / netto
	fune		conduttore Cu	cond.		100 m	m
	mm		mm²		kN	kg	CHF
40197	6,5	8 × 17 / 136	3×0,60	45317	24,87	15,00	7.60
61550	6,5	6 × 19 / 114	1×0,96	61448	29,80	16,00	5.10
10542	7,0	6 × 19 / 114	1×0,96	61448	35,27	19,60	9.10
10540	7,0	8 × 19 / 152	3×0,60	45317	32,23	17,90	6.75
29474	8,0	8 × 19 / 152	3×0,60	29496	39,77	21,70	8.80
61958	8,0	8 × 19 / 152	3×0,60	61959	39,77	21,70	8.80
62475	8,4	8 × 19 / 152	3×0,75	45317	45,20	24,60	9.00
40191	8,7	8 × 19 / 152	3×0,60	62524	46,89	26,10	9.40
29472	9,0	8 × 19 / 152	3×0,60	29496	47,60	27,00	10.20
63971	9,0	8 × 19 / 152	1×0,96	62526	53,20	30,50	10.10
62476	10,3	6 × 19 / 114	3×0,75	62474	73,40	40,50	14.55
62945	10,5	8 × 19 / 152	5×0,60	62947	71,45	41,00	17.70

Quantità di acquisto	1000	metri	
Sconto quantità	3000	metri	5%
	5000	metri	10%
	10000	metri	15%

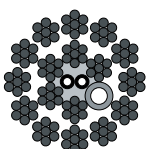
Altre confezioni su richiesta



esempi di possibilità di confezionamento dei conduttori elettrici



fune spiroidale



fune a spirale e trefoli rotondi

Funi metalliche con conduttori integrati di corrente non solo portano il carico, bensì trasmettono anche segnali di comando e potenza elettrica. Le funi costruite ed assemblate in base alle esigenze dei nostri clienti possono essere equipaggiate con uno o più conduttori elettrici.

L'impiego della fune determina quale tipo di composizione di fune può essere utilizzata:

- **Funi spiroidali** per applicazioni statiche o praticamente statiche
- **Funi a trefoli** per tutte le trasmissioni normali a fune
- **Funi spiroidali a trefoli rotondi** per trasmissioni a fune, che richiedono una fune a rotazione ridotta

A seconda del numero dei conduttori, della sezione richiesta del conduttore e della resistenza di isolamento sono possibili inoltre delle varianti nella composizione di base.
Nella maggior parte dei casi si utilizza la fune normale a trefoli. I conduttori elettrici vengono inseriti al posto dell'anima. In caso di mancanza di spazio è possibile aumentare il diametro della fune oppure il numero dei trefoli. Il maggior diametro della fune ha come conseguenza una grossezza maggiore della fune. Aumentando il numero dei trefoli diminuisce il carico minimo di rottura della fune.

Conduttore elettrico

Il conduttore elettrico si presenta in due varianti:
Il conduttore singolo isolato può essere assemblato a piacere in un insieme di conduttori oppure collocato singolarmente in diversi punti nella fune.
Il conduttore compatto contiene un determinato numero di conduttori e viene confezionato nella maggior parte dei casi per un'applicazione specifica. Il miglior rispetto delle misure e la lavorazione più semplice vanno a contrastare con i maggiori costi di produzione e la circostanza, che non tutte le confezioni di funi si confanno per il conduttore compatto.
I materiali di isolamento non solo devono isolare elettricamente il conduttore, bensì devono anche resistere alle sollecitazioni meccaniche. Non appena un conduttore si rompe provocando un corto circuito, viene influenzato negativamente anche l'esercizio della fune che deve essere poi sostituita.

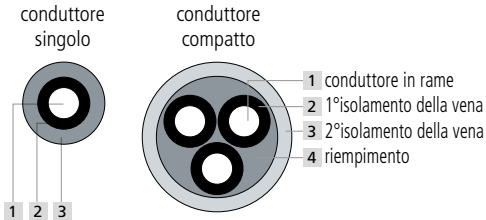
Un corto circuito non dovrebbe insorgere, in condizioni normali d'esercizio, prima che siano soddisfatti i criteri di dismissione della fune. Materiali isolanti come poliammide, poliuretano e materiali compound sono specificatamente ideali per isolamenti esposti alle forti sollecitazioni. Materiali classici di isolamento, come polipropilene e polietilene, raggiungono invece valori due o tre volte maggiori nei test di prove disruptive. Soltanto l'impostazione e la composizione corrette dell'isolamento garantiscono una funzione ineccepibile e affidabile durante tutta la durata di vita della fune. Come conduttori elettrici ideali si prestano i trefoli in rame in differenti sezioni.

Caratteristiche

Le caratteristiche meccaniche delle funi non mutano in seguito alla combinazione con conduttori elettrici. Soltanto la sensibilità alla pressione trasversale è maggiore poiché l'isolamento del conduttore può trasmettere senza danno soltanto piccole pressioni trasversali.

Ciò implica naturalmente una considerevole limitazione nella scelta dei terminali di fissaggio. Per tale ragione sono idonei soltanto quei terminali che non generano pressione trasversale, o solo in forma ridotta, come per esempio spirali di fissaggio, giunzioni a testa conica fusa con giunzione a caldo o a freddo oppure fissaggi su tamburo. In modo parziale è possibile utilizzare anche bloccaggi a chiavetta, piastre a morsetto o speciali morsetti per funi.

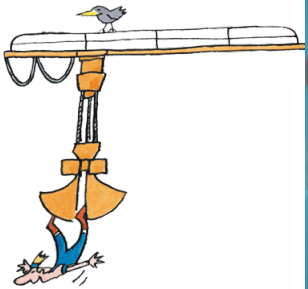
Ad eccezioni delle cordature a rotazione ridotta, le funi devono essere ben ancorate su entrambe le estremità durante il loro esercizio, in modo da evitare l'allungamento o l'accorciamento elicoidale delle funi, e conseguentemente una modifica nella lunghezza dei trefoli, che potrebbe causare una rottura del conduttore o un corto circuito



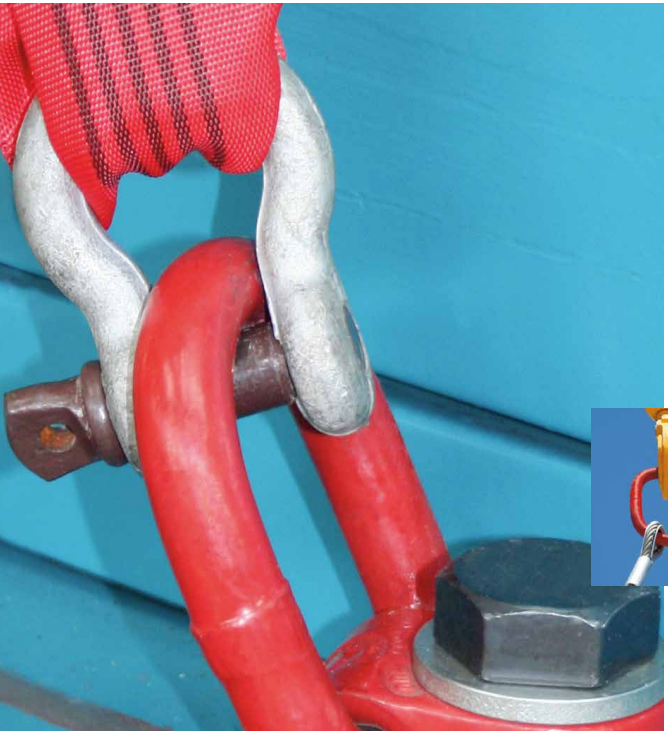
Composizione del materiale isolante in conduttori singoli o compatti

Sezione conduttore	Tensione mass. continua	Corrente mass. continua	Tensione disruptiva min. continua
mm^2	V	A	V
0,60	220	4	>5000
0,75	220	6	>5000
0,96	220	6	>5000

Morsetti fune 48
Attacchi rapidi 53
Manicotti pressati 54
Radance 59
Campanelle I Gancio 64
Grillo 72
Giunto antitorsione 78
Tenditori a vite 82
Collegamenti a funi 86
Accessori 94



BRUGG LIFTING



Ex DIN 741 | zincato

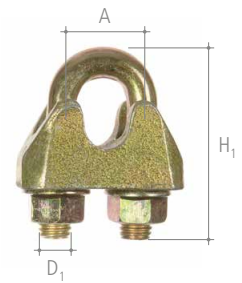
Vecchi morsetti per funi metalliche secondo l'ex norma DIN 741 con semplici dadi e basi d'appoggio strette non sono più unificati.

Non possono essere utilizzati in nessun caso per brache a funi!

Art.	ø fune		Morsetti fune asola	Dim. D_1	Dim. H_1	Dim. A	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm	pollice		mm			kg	CHF
07567	2,0 – 3,0	1/8	3	M 4	20	9	0,7	0.40
01931	3,5 – 5,0	3/16	3	M 5	24	11	1,5	0.40
01932	5,5 – 6,5	1/4	3	M 5	28	13	1,9	0.55
01933	7,0 – 8,0	5/16	5	M 6	34	16	3,2	0.80
01934	8,5 – 9,5	3/8	5	M 8	42	19	6,6	1.20
01935	10,0 – 11,0	7/16	5	M 8	44	20	7,1	1.40
01936	12,0 – 13,0	1/2	5	M 10	55	24	12,5	1.90
01937	13,0 – 14,0	9/16	5	M 10	57	25	14,0	2.20
01938	14,0 – 16,0	5/8	6	M 12	63	29	20,5	3.–
01939	17,0 – 19,0	3/4	6	M 12	75	32	30,8	4.–
01940	20,0 – 22,0	7/8	7	M 14	85	37	35,7	6.20
01941	23,0 – 26,0	1	7	M 14	95	41	56,9	8.10
01942	27,0 – 30,0	1 1/8	8	M 16	110	48	61,8	12.10
01943	31,0 – 34,0	1 1/4	8	M 16	120	52	86,8	16.30
01944	35,0 – 40,0	1 1/2	8	M 16	140	58	109,0	20.20

Ex DIN 1142 | zincato

Collegamenti a morsetto raggiungono l' 80% del MBK della fune. **Morsetti serrafilo non sono idonei, per principio, al collegamento di brache a fune.** Possono essere utilizzati soltanto per realizzare un collegamento speciale per un unico impiego, infatti il morsetto esercita una forte sollecitazione sulla fune. I morsetti serrafilo devono essere stretti nuovamente se sottoposti a sollecitazione, perché la fune si restringe (contrazione trasversale) e pertanto il morsetto potrebbe allentarsi.



Art.	ø fune	Morsetti fune asola	Dim. D_1	Dim. H_1	Dim. A	Coppia di serraggio	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm		mm			Nm	kg	CHF
49459	4,0 – 5,0	3	M 5	25	12	2,0	2,1	1.–
01946	5,0 – 6,5	3	M 6	32	14	3,5	4,0	1.20
01947	6,6 – 8,0	4	M 8	41	18	6,0	8,2	1.90
01948	8,0 – 10,0	4	M 8	46	20	9,0	9,2	2.10
01950	10,0 – 12,0	4	M 10	56	24	20,0	17,1	5.80
78144	12,0 – 13,0	4	M 12	64	27	33,0	27,5	6.90
78145	13,0 – 14,0	4	M 12	66	28	33,0	27,7	8.70
01951	14,0 – 16,0	4	M 14	76	32	49,0	43,0	10.10
01952	16,0 – 19,0	4	M 14	83	36	68,0	49,0	11.60
01953	19,0 – 22,0	5	M 16	96	40	107,0	68,0	16.80
49525	22,0 – 26,0	5	M 20	111	46	147,0	117,0	31.20
49526	26,0 – 30,0	6	M 20	127	54	212,0	140,0	36.40
49527	30,0 – 34,0	6	M 22	141	60	296,0	213,0	59.70
49528	34,0 – 40,0	6	M 24	159	68	363,0	268,0	71.40

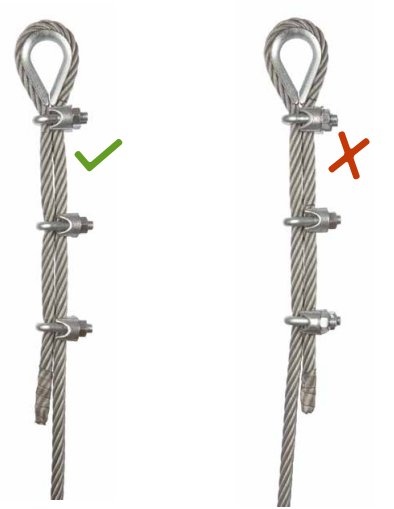
Ci si riservano modifiche di misura

Utilizzo di morsetti serrafune
Il primo morsetto serrafune viene applicato molto vicino alla radancia. Gli altri morsetti devono essere fissati ad una distanza che lasci spazio sufficiente almeno per un altro morsetto serrafune. Il ponte del morsetto deve essere fissato sull'estremità non sollecitata della fune.

Le coppie di serraggio indicate valgono per filetti ingrassati e basi di appoggio dei dadi.
Sia durante il montaggio, sia prima della messa in funzione è necessario serrare con la coppia indicata i dadi con spallamento. Dopo aver applicato il carico ricontrollare la coppia di serraggio ed event. serrare di nuovo.

Requisiti di qualità per morsetti serrafune
Secondo la norma suddetta le giunzioni a morsetto devono raggiungere in un test di trazione una forza di rottura di almeno l'80% del MBK della fune senza che la fune fuoriesca dalla giunzione a morsetto. Nel test di sollecitazione assiale a ciclo di zero la fune si deve spezzare senza però fuoriuscire dalla giunzione a morsetto. Per tale test devono essere utilizzate delle funi con una resistenza di filo singolo pari ad un mass. di 1770 N/mm^2.

Ponte sempre sull'estremità della fune non sollecitata



Morsetti Sika
Zincati | giunzioni a morsetto raggiungono l' 80% del MBK

Art.	ø fune		Morsetti fune asola	Dim. D	Coppia di serraggio*	Peso pz.	Prezzo pz.
	mm	Pollici			Nm	kg	CHF
08284	4,0 – 6,5	1/4	3	M 6	9,9	0,08	14.10
01974	7,0 – 9,0	3/8	3	M 8	9,9	0,14	18.–
01976	10,0 – 12,0	1/2	4	M 10	24,0	0,29	26.–
01977	13,0 – 16,0	5/8	4	M 12	48,0	0,44	43.70
01978	17,0 – 20,0	3/4	4	M 14	83,0	0,79	75.20
01979	21,0 – 25,0	1	6	M 16	200,0	1,30	119.70

* Coefficiente di abrasione $\mu = 0{,}125$ [–], lubrificato

Morsetti serrafilo piatti Duplex
Zincati | giunzioni ad asola con morsetti serrafilo raggiungono il 40–60% del MBK

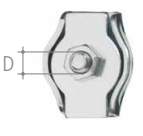
Per funi flessibili, per asole senza radancia

Art.	ø fune	Misure	Dim.	Peso	Prezzo
			D	100 pz.	pz.
	mm	mm		kg	CHF

Ci si riservano modifiche di misura

Morsetti simplex

Zincati



Art.	ø fune	Dim. D	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm		kg	CHF
29411	2	M 4	0,4	1.–
29412	3	M 4	0,8	1.–
29413	4	M 5	1,2	1.50
29414	5	M 5	1,5	1.50
29415	6	M 6	2,5	2.–

Morsetti serrafune Duplex

Zincati a caldo, avvitare bene i morsetti per ogni fune

Non utilizzare per sollevamenti!

Per funi flessibili, per asole senza redance

Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	D	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm	mm				kg	CHF
29421	2	2,5		M 4		0,9	1.70
29422	3	3,5		M 4		1,4	1.90
29423	4	4,5		M 5		2,5	2.40
29424	5	5,5		M 5		3,4	3.–

Massabweichungen vorbehalten

Morsetti serrafune Duplex

Zincati a caldo, avvitare bene i morsetti per ogni fune

Non utilizzare per sollevamenti!

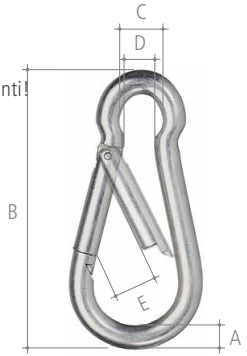
Per funi flessibili, per asole senza redance

Art.	WLL Seil t	Dimensioni A	B	C	D	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm	mm				kg	CHF
29421	2	2,5		M 4		0,9	1.70
29422	3	3,5		M 4		1,4	1.90
29423	4	4,5		M 5		2,5	2.40
29424	5	5,5		M 5		3,4	3.–

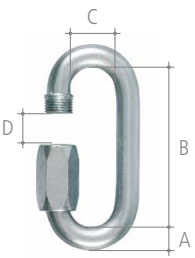
Massabweichungen vorbehalten

Moschettone
Forgiato | zincato

Non utilizzare per sollevamenti!



Art.	WLL	Dimensioni					Peso	Prezzo
		A	B	C	D	E	100 pz.	pz.
	t	mm					kg	CHF
61738	0,10	5	50	8	4	7	1,9	2.50
49566	0,12	6	60	9	5	8	2,7	2.60
49567	0,23	8	80	10	8	9	6,4	3.60
49568	0,35	10	100	15	10	11	12,6	5.10
49569	0,45	11	120	18	11	16	19,0	6.40
49570	0,51	12	140	20	13	19	26,0	8.90



63395	0,18	4	33	10	5,5	1,2	3.65
63396	0,28	5	39	12	6,5	2,1	3.85
63397	0,40	6	45	13	7,5	3,5	4.05
63398	0,55	7	53	16	8,5	5,7	4.55
63399	0,70	8	59	18	10,0	8,0	4.65
63400	1,10	10	70	20	12,0	14,8	11.10
63402	1,50	12	82	25	14,0	23,5	16.50
63403	2,00	14	92	27	17,0	35,4	52.10

Ci si riservano modifiche di misura

Simile a EN 13411-3 | in alluminio

Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	D	Peso 100 pz.	Prezzo 100 pz.
	mm	mm				kg	CHF
02082	1,0	5	0,85	1,3	2,6	0,01	10.–
02083	1,5	6	1,05	1,8	3,6	0,02	20.–
02084	2,0	7	0,85	2,4	4,8	0,03	20.–
02085	2,5	9	1,05	2,7	5,4	0,05	30.–
02086	3,0	11	1,30	3,3	6,6	0,09	30.–
02087	3,5	13	1,50	3,8	7,6	0,14	30.–
02088	4,0	14	1,70	4,4	8,8	0,18	40.–
02089	4,5	16	1,90	4,9	9,8	0,26	60.–
02090	5,0	18	2,10	5,5	11,0	0,36	70.–
02091	6,0	21	2,50	6,6	13,2	0,59	90.–
02092	6,5	23	2,70	7,2	14,4	0,76	120.–
02093	7,0	25	2,90	7,8	15,6	0,69	130.–
02094	8,0	28	3,30	8,8	17,6	1,40	140.–
02095	9,0	32	3,70	9,9	19,8	2,00	170.–
02096	10,0	35	4,10	10,9	21,8	2,70	180.–
09212	11,0	39	4,50	12,1	24,2	3,60	220.–
02098	12,0	42	4,90	13,2	26,4	4,60	280.–
29407	13,0	46	5,40	14,2	28,4	6,00	340.–
02100	14,0	49	5,80	15,3	30,6	7,40	430.–
20779	16,0	56	6,70	17,5	35,0	11,00	620.–
02103	18,0	63	7,60	19,6	39,2	16,00	860.–

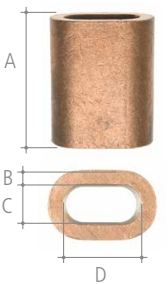
Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	D	Peso 100 pz.	Prezzo 100 pz.
	mm	mm				kg	CHF
29462	20,0	70	8,4	21,7	43,4	22,00	1'170.–
09213	22,0	77	9,2	24,3	48,6	30,00	1'620.–
21548	24,0	84	10,0	26,4	52,8	38,00	2'110.–
02107	26,0	91	10,9	28,5	57,0	48,00	2'660.–
29273	28,0	96	11,7	31,0	62,0	61,00	3'310.–
21549	30,0	102	12,0	32,0	64,0	72,00	4'060.–
09214	32,0	112	13,4	35,2	70,4	90,00	5'070.–
02111	34,0	115	14,0	37,0	74,0	114,00	6'080.–
02112	36,0	126	15,0	39,8	79,6	128,00	7'270.–
02113	38,0	130	15,5	41,0	82,0	163,00	8'710.–
29000	40,0	140	16,6	44,0	88,0	174,00	10'140.–
29001	42,0	143	17,0	45,0	90,0	198,00	12'110.–

Ci si riservano modifiche di misura

Simile a EN 13411-3 | i manicotti pressati vanno selezionati a seconda del diametro della fune ai sensi di EN 12385

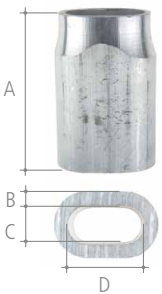
Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	D	Peso 100 pz.	Prezzo 100 pz.
	mm	mm				kg	CHF
10499	3,0	11	1,25	3,3	6,6	0,28	110.–
10487	3,5	13	1,50	3,8	7,6	0,44	320.–
10488	4,0	14	1,70	4,4	8,8	0,60	200.–
10490	5,0	18	2,10	5,0	11,0	1,20	320.–
10491	6,0	21	2,50	6,6	13,2	2,00	535.–
10501	8,0	28	3,30	8,8	17,6	4,60	800.–

Simile a EN 13411-3 | in rame



21578	2,0	7	0,85	2,4	4,8	0,08	150.–
21579	2,5	9	1,05	2,7	5,4	0,17	180.–
21463	3,0	11	1,25	3,3	6,6	0,28	210.–
21580	3,5	13	1,50	3,8	7,6	0,44	230.–
21581	4,0	14	1,70	4,4	8,8	0,60	280.–
21582	5,0	18	2,10	5,5	11,0	1,20	430.–
21583	6,0	21	2,50	6,6	13,2	2,00	530.–
49460	7,0	25	2,90	7,8	15,6	3,20	840.–
49558	8,0	28	3,30	8,8	17,6	4,60	920.–
02114	9,0	32	3,70	9,9	19,8	6,60	1'140.–
49559	10,0	35	4,10	10,9	21,8	8,70	1'550.–
02115	11,0	39	4,50	12,1	24,2	12,00	1'980.–
49606	12,0	42	4,90	13,2	26,4	15,00	3'305.–
09724	13,0	46	5,40	14,2	28,4	20,00	3'990.–

Simile a EN 13411-3 in alluminio | i manicotti pressati vanno selezionati a seconda del diametro della fune ai sensi di EN 12385



Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	D	Peso 100 pz.	Prezzo 100 pz.
	mm	mm				kg	CHF
71561	9	32	3,7	9,9	19,8	2,0	321,–
71562	10	35	4,1	10,9	21,8	2,7	358,–
71563	11	39	4,5	12,1	24,2	3,6	433,–
71564	12	42	4,9	13,2	26,4	4,6	512,–
71565	13	46	5,4	14,2	28,4	6,0	632,–
71566	14	49	5,8	15,3	30,6	7,4	674,–
71567	16	56	6,7	17,5	35,0	11,0	842,–
71568	18	63	7,6	19,6	39,2	16,0	1'088,–
71569	20	70	8,4	21,7	43,4	22,0	1'600,–
71570	22	77	9,2	24,3	48,6	30,0	2'034,–
71571	24	84	10,0	26,4	52,8	38,0	2'326,–
71572	26	91	10,9	28,5	57,0	48,0	3'145,–
71573	28	96	11,7	31,0	62,0	61,0	3'931,–
71574	30	102	12,0	32,0	64,0	72,0	4'651,–
71575	32	112	13,4	35,2	70,4	90,0	5'185,–

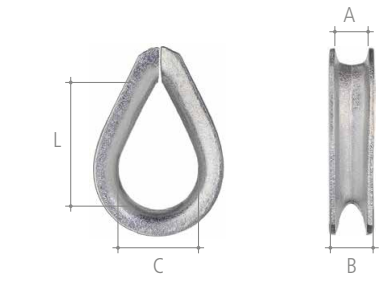
Ci si riservano modifiche di misura

Manicotto terminale
Per funi di sollevamento e trasmissione

Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	D	Peso 100 pz.	Prezzo 100 pz.
	mm	mm				kg	CHF
71626	3	11	2,0	3,3	7,3	0,09	70.–
71627	4	14	3,0	4,4	10,3	0,18	80.–
71628	5	18	3,9	5,5	13,0	0,36	80.–
71629	6	21	4,7	6,6	15,5	0,59	90.–
71630	7	25	4,9	7,8	17,5	0,96	140.–
71631	8	28	5,9	8,8	20,6	1,40	170.–
71632	9	32	6,6	9,9	22,3	2,00	230.–
71633	10	35	7,5	10,9	25,4	2,70	280.–
71634	12	42	8,7	13,2	30,2	4,60	450.–

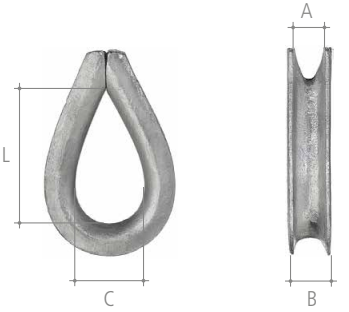
Ci si riservano modifiche di misura

Ex DIN 6899 forma B | zincate



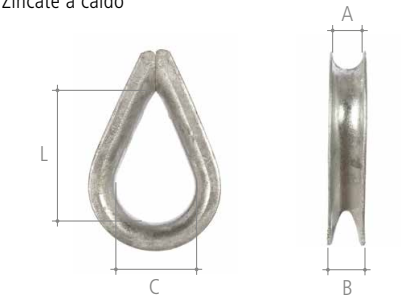
Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	L	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm	mm				kg	CHF
01982	2,5	3	4,5	12	19	0,5	0.40
01983	3,5	4	5,5	13	21	0,8	0.40
01984	4,0	5	6,5	14	23	1,0	0.40
01985	5,0	6	7,5	16	25	1,6	0.60
01986	6,0	7	8,5	18	28	1,9	0.70
01987	7,0	8	10,0	20	32	3,0	0.80
01988	9,0	10	12,5	24	38	4,7	1.30
01989	11,0	12	15,0	28	45	6,8	1.70
01990	12,0	13	16,0	30	48	7,5	2.20
01991	13,0	14	17,5	32	51	10,0	2.20
01992	15,0	16	20,0	36	58	14,5	3.–
01993	16,0	18	22,0	40	64	19,0	5.40
01995	18,0	20	24,5	45	72	29,0	6.70
01996	20,0	22	27,0	50	80	32,0	7.40
01997	22,0	24	30,0	56	90	50,0	10.80
01998	24,0	26	33,0	62	99	59,0	12.90
01999	26,0	28	35,0	70	112	80,0	18.90
02000	28,0	30	37,0	75	120	110,0	25.60
02001	30,0	32	39,0	80	128	123,0	27.10
02002	32,0	34	41,0	95	152	156,0	40.50
02003	34,0	36	43,0	100	160	176,0	41.90
02004	36,0	38	45,0	110	176	192,0	45.90
02005	38,0	40	48,0	115	184	292,0	62.20
09770	40,0	42	50,0	120	192	320,0	64.80

Simile a EN 13411-1 | zincate a caldo



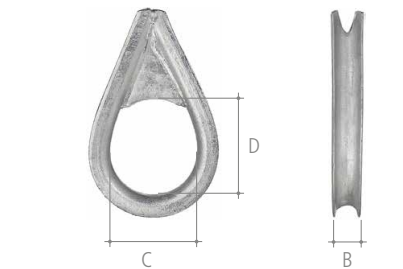
Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	L	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm	mm				kg	CHF
49529	4,0	5	8,0	10	20	1,4	1.90
49530	6,0	7	10,0	15	30	3,0	2.40
49531	8,0	9	13,0	20	40	7,8	3.50
49532	10,0	11	15,0	25	50	15,8	6.20
49533	12,0	13	19,0	30	60	23,7	8.10
49534	14,0	16	22,0	35	70	33,5	10.10
49535	16,0	18	25,0	40	80	48,0	13.40
49536	18,0	20	27,0	45	90	65,0	24.30
49537	20,0	22	30,0	50	100	95,0	32.50
49538	22,0	24	33,0	55	110	108,0	43.20
49539	24,0	26	35,0	60	120	132,0	52.70
49540	26,0	29	45,0	65	130	218,0	59.40
49541	28,0	31	48,0	70	140	260,0	72.90
49542	32,0	35	50,0	80	160	399,0	112.10
49543	36,0	40	55,0	90	180	447,0	121.70
49544	40,0	44	60,0	100	200	730,0	186.50

Radance per funi di sollevamento
Zincate a caldo



Art.	ø fune	Dimensioni A	B	C	L	Prezzo pz.
	mm	mm				CHF
10564	7	8	12	20	32	0.80
10565	9	10	14	24	38	1.30
10566	11	12	16	28	45	1.70
10568	13	14	19	32	51	2.65
10569	15	16	22	36	58	3.–
10570	16	18	23	40	64	5.40
10571	18	20	26	45	72	6.70
10572	20	22	27	50	80	8.30
10573	22	24	30	56	90	11.35

Radance con ponticello
Zincate a caldo

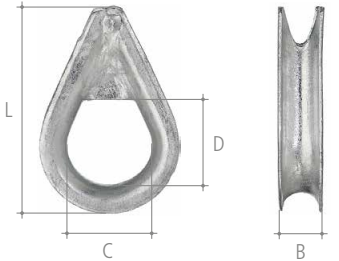


Art.	ø fune	Dimensioni B	C	D	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm	mm			kg	CHF
02019	13	19	65	65	45	20.20
02020	17	23	65	65	60	24.30
02021	20	27	65	65	80	37.80
02022	22	30	85	85	120	40.50
29139	26	34	85	85	160	58.10
08147	30	38	85	85	160	62.20

Ci si riservano modifiche di misura

Radance Welaki

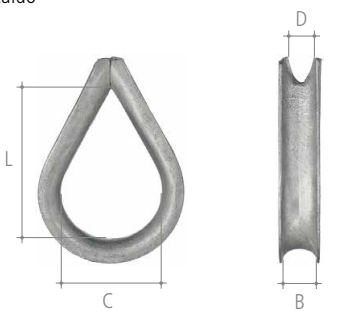
Zincate a caldo



Art.	ø fune	Dimensioni B	C	D	L	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm	mm				kg	CHF
49658	16	21	36	36	88	21	11.20
49659	18	23	40	40	100	32	13.60

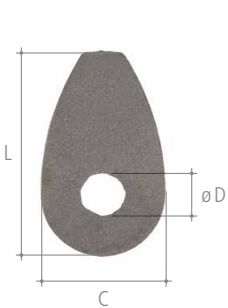
Radance speciali

Zincate a caldo



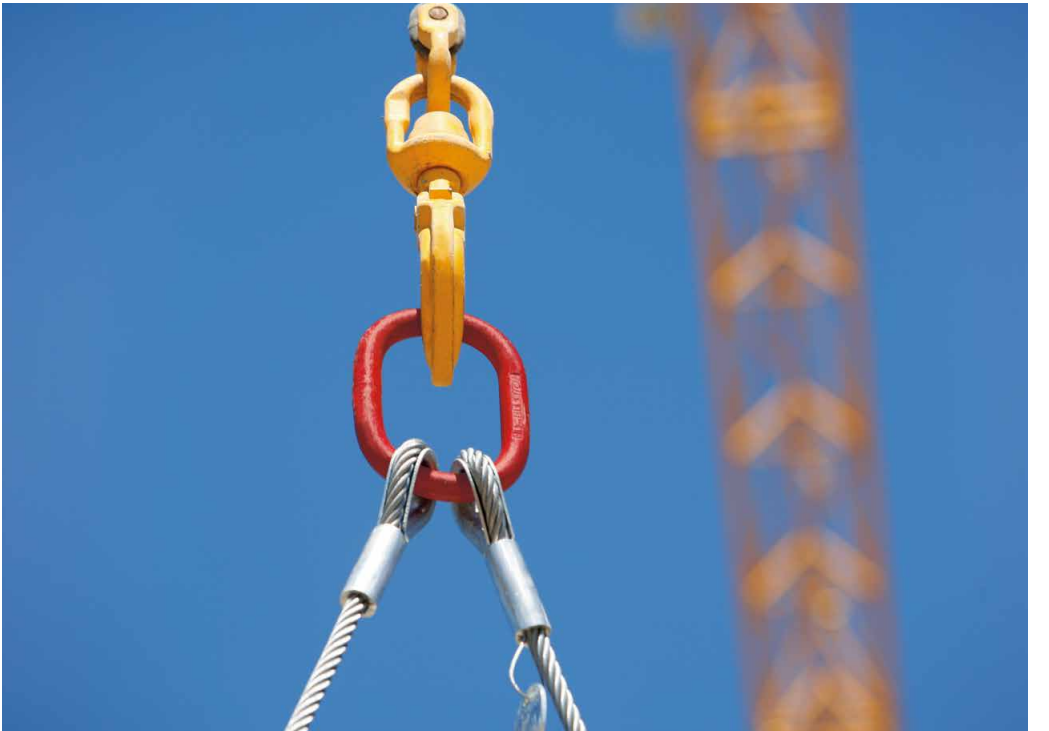
Art.	ø fune	Dimensioni B	C	D	L	Peso 100 pz.	Prezzo pz.
	mm	mm				kg	CHF
29153	7	8	35	10,0	58	5,3	5.40
21585	9	10	40	12,5	65	7,0	5.50
02013	11	12	45	15,0	72	11,5	6.10
08270	13	14	50	17,5	80	16,0	7.–
29244	15	16	60	20,0	97	22,0	7.–
09767	16	18	65	22,0	104	29,0	8.15
09768	18	20	70	24,5	109	43,0	10.10
02060	20	22	80	27,0	109	46,0	11.80
29245	22	24	90	30,0	140	70,0	18.90
29246	24	26	100	33,0	155	82,0	46.25

Radance piene DIN 3091
grezza

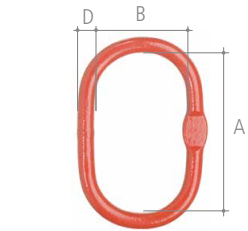


Art.	ø fune	Dimensioni A	B	D	$D_{mass.}$	C	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	mm	mm						kg	CHF
49545	8	9	15,0	14	20	40	66	0,2	12.20
49546	10	11	17,5	18	25	50	82	0,3	16.30
49547	12	13	20,0	21	30	60	98	0,5	21.80
49548	14	16	23,5	25	35	70	114	0,8	38.70
49549	16	18	26,0	28	40	80	130	0,9	42.–
49550	18	20	28,5	31	45	90	145	1,2	50.10
49551	20	22	31,0	35	50	100	161	1,6	59.50
49552	22	24	33,5	38	55	110	177	2,1	74.40
49553	24	26	36,0	41	60	120	193	2,7	82.50
49554	26	29	39,5	44	65	130	209	3,6	109.50
49555	28	31	42,0	47	70	140	224	4,2	132.30
49556	32	35	47,0	53	80	160	256	6,3	167.60
49557	36	40	53,0	59	90	180	288	8,9	275.60

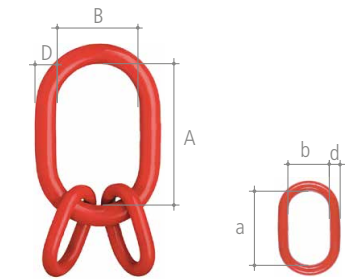
Ci si riservano modifiche di misura



Campanella singola G8
Per pendenti a 1 o 2 bracci



Campanella tripla G8
Per pendenti a 3 e 4 bracci



Art.	WLL	Dimensioni						Peso	Prezzo
		A	B	D	a	b	d	pz.	pz.
	t	mm						kg	CHF
70837	1,6	110	60	13				0,32	20.90
70538	3,1	120	70	16				0,59	24.20
70539	4,5	135	75	18				0,82	31.90
70540	6,2	150	90	20				1,14	36.30
70541	8,0	150	90	22				1,41	46.20
70542	10,0	170	95	25				2,03	63.80
70543	12,0	200	120	28				3,02	85.80
70544	15,0	200	120	30				3,51	96.80
70545	21,0	250	150	36				6,27	172.70
70546	25,0	250	150	38				7,05	228.80
70547	30,0	280	170	45				9,60	262.50
70519	2,5	120	70	16	100	60	13	1,20	68.20
70512	3,5	130	75	18	100	60	16	1,80	79.20
70513	5,8	150	90	20	100	60	16	2,20	95.70
70514	8,0	150	90	22	120	70	18	2,90	107.80
70515	10,0	200	120	28	120	70	20	4,90	152.90
70516	16,0	200	120	30	135	75	22	5,90	166.10
70517	20,0	250	150	38	200	95	28	11,50	342.10
70518	30,0	280	170	45	200	120	33	19,70	517.–

Ci si riservano modifiche di misura

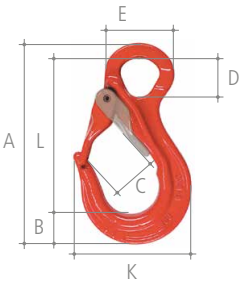
4 bracci, 1 elemento

3 bracci, 3 elementi

4 bracci, 3 elementi

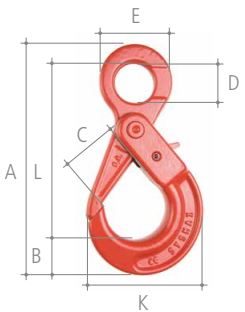
ø	Attribuzione pendente di sollevamento a WLL		
fune	1 braccio	2 bracci	3/4 bracci
mm	t		
6,5	1,6	1,6	2,5
8,0	1,6	1,6	3,5
9,0	1,6	3,1	6,5
10,0	1,6	3,1	6,5
11,0	1,6	3,1	6,5
12,0	3,1	4,5	8,5
13,0	3,1	4,5	8,5
14,0	3,1	6,2	10,0
15,0	3,1	6,2	13,0
16,0	4,5	6,2	13,0
18,0	4,5	8,0	17,0
20,0	6,2	10,6	20,0
22,0	6,2	12,0	27,0
24,0	8,0	15,0	30,0
26,0	8,0	20,0	
28,0	10,6	20,0	
30,0	10,6	25,0	
32,0	12,0	25,0	
34,0	15,0	30,0	
36,0	20,0		
38,0	20,0		

Gancio ad occhio G8



Art.	WLL	Dimensioni							Peso	Prezzo
		A	B	C	D	E	K	L	pz.	pz.
	t	mm							kg	CHF
70548	1,12	114	18	22	20	42	74	86	0,3	29.–
70549	2,00	145	22	24	24	51	82	112	0,5	35.–
70550	3,15	169	25	32	30	75	98	131	0,9	48.–
70551	5,30	205	35	45	38	82	123	152	1,7	75.–
70552	8,00	250	44	48	45	96	158	182	3,2	144.–
70553	12,50	294	50	50	52	108	178	218	6,0	199.–

Gancio di sicurezza G8



Art.	WLL	Dimensioni							Peso	Prezzo
		A	B	C	D	E	K	L	pz.	pz.
	t	mm							kg	CHF
21573	1,12	143	24	30	23	46	74	110	0,8	89.–
09779	2,00	178	27	38	30	55	88	134	0,8	101.–
09780	3,15	216	33	44	36	67	106	167	1,6	124.–
09781	5,30	262	42	50	46	87	136	200	3,2	191.–
09782	8,00	324	46	64	59	110	173	254	5,6	315.–
71828	12,50	372	55	80	65	119	196	274	7,9	425.–

Ci si riservano modifiche di misura

Linguette di sicurezza
Adatte per gancio di carico ad occhiello

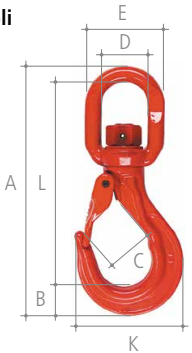
Art.	WLL gancio	Prezzo pz.
	t	CHF
72847	1,12	14.30
70565	2,00	17.60
70566	3,15	24.20
70567	5,30	33.60
72848	8,00	49.50
70563	12,50	s. r.

Linguette bloccanti
Adatte per ganci di sicurezza G8 / G10

Art.	WLL gancio	Prezzo pz.
	t	CHF
70664	1,12	14.30
70665	2,00	14.80
70666	3,15	17.10
70667	5,30	29.25
70668	8,00	45.70
70669	8 + 12,5	129.30
70670	12,5	144.50

Altre linguette su richiesta

Ganci girevoli



Art.	WLL	Dimensioni							Peso	Prezzo
		A	B	C	D	E	K	L	pz.	pz.
	t	mm							kg	CHF
71720	1,12	153	19	18	29	49	70	122	0,50	97.40
71738	2,00	176	21	24	34	58	82	140	0,76	123.20
62683	3,15	228	28	30	41	69	101	180	1,30	169.50
71740	5,30	285	36	38	49	81	128	225	2,50	213.40
71741	8,00	349	44	46	61	101	155	276	4,00	402.60

Linguette vedi pagina 136

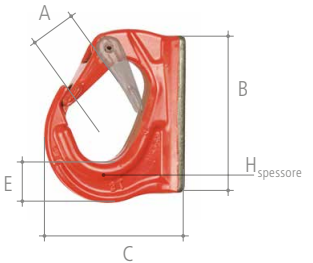
Gancio d'accoppiamento

Forgiato a stampo e bonificato | zincatura galvanica

Art.	WLL	ø fune	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		kg	CHF
62683	1,3	10 – 13	0,360	34.20

Ci si riservano modifiche di misura

Gancio a saldare G8



Art.	WLL	Dimensioni					Peso	Prezzo
		A	B	C	E	H	pz.	pz.
	t	mm					kg	CHF
10315	1,25	23,0	98	71	26,5	18,0	0,5	129.60
10316	2,00	25,0	83	91	25,3	21,0	0,8	166.70
10317	3,00	27,0	117	105	32,0	24,0	1,5	200.40
70745	4,00	33,0	131	114	36,0	29,0	1,9	223.–
10318	5,00	33,0	162	134	44,5	29,5	2,5	305.50
10319	8,00	36,0	167	136	52,0	39,5	3,3	333.20
10320	10,00	47,0	207	169	57,0	38,5	5,0	499.70

Linguette di sicurezza

Adatte per ganci a saldare G8

Art.	WLL gancio	Prezzo pz.
	t	CHF
71680	1,25 – 3,0	62.40
71681	4,00 – 8,0	99.30
71682	10,0	187.20

Gancio scorrevole fune-catena
In acciaio colato

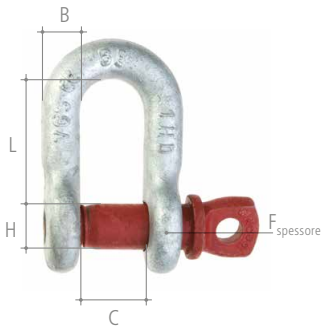
Art.	WLL	ø fune	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	kg	CHF
29384	2,5	11–14	0,6	21.10

Gancio scorsoio
Forgiato a stampo | bonificato | con linguetta

Art.	WLL	ø fune		Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	pollici	kg	CHF
01918	1,25	9–13	3/8 – 1/2	0,70	43.30
01919	2,00	14–16	5/8	1,00	51.40
01920	3,00	17–19	3/4	1,80	94.60
01922	5,00	20–26	7/8 – 1	3,40	151.–

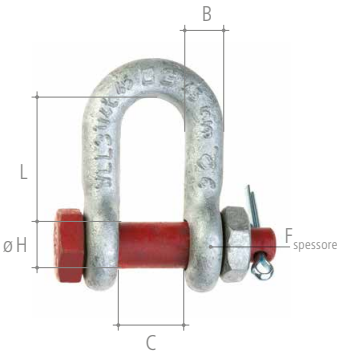
Ci si riservano modifiche di misura

Forgiato a stampo | Ponte in acciaio bonificato e perno in acciaio legato | WLL, misura, nome costruttore e simbolo CE sono leggibili sul ponte



Art.	WLL	Pollici	Dimensioni B	C	F	H	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm					kg	CHF
71511	0,50	1/4	7	12	18	8	22	0,05	8.75
71512	1,00	3/8	10	16	25	12	32	0,11	9.45
71513	1,50	7/16	11	18	27	13	37	0,18	10.20
71514	2,00	1/2	13	20	31	16	41	0,27	15.10
71515	3,30	5/8	16	27	40	20	51	0,55	17.10
71516	4,80	3/4	20	31	48	23	60	1,20	24.40
71517	6,50	7/8	23	36	54	26	71	1,43	32.75
71518	8,50	1	26	42	61	29	81	2,15	44.–
71519	9,50	1 1/8	29	46	69	32	90	3,06	66.–
71520	12,00	1 1/4	32	51	77	35	100	4,11	94.60
71521	13,50	1 3/8	35	57	85	39	112	5,28	123.20
71522	17,00	1 1/2	39	60	93	42	123	7,23	167.20
71523	25,00	1 3/4	45	73	105	51	146	12,1	328.–
71524	35,00	2	51	82	122	58	171	19,2	497.–
71525	55,00	2 1/2	67	104	145	70	203	32,6	1'020.–

Zincato a caldo con controdado e copiglia

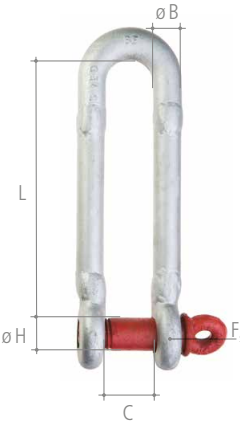


Art.	WLL	Pollici	Dimensioni					Peso	Prezzo
			B	C	F	H	L	pz.	pz.
	t		mm					kg	CHF
71526	1,00	3/8	10	16	25	12	32	0,15	12.20
71527	1,50	7/16	11	18	27	13	37	0,22	13.60
71528	2,00	1/2	13	20	31	16	41	0,34	16.40
71529	3,30	5/8	16	27	40	20	51	0,67	23.–
71530	4,80	3/4	20	31	48	23	60	1,14	32.30
71531	6,50	7/8	23	36	54	26	71	1,74	43.30
71532	8,50	1	26	42	61	29	81	2,52	62.30
71533	9,50	1 1/8	29	46	69	32	90	3,45	85.50
72145	12,00	1 1/4	32	51	77	35	100	4,90	119.90
71534	13,50	1 3/8	35	57	85	39	112	6,24	161.20
71535	17,00	1 1/2	39	60	93	42	123	8,39	199.–
72146	25,00	1 3/4	45	73	105	51	146	14,20	356.–
71536	35,00	2	51	82	122	58	171	21,20	568.–
72160	55,00	2 1/2	57	104	145	70	203	38,60	1'314.–

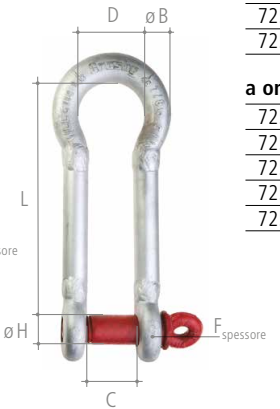
Grilli più grandi su richiesta

Ci si riservano modifiche di misura

Base grillo Crosby | prolungato e/o saldato dalla Brugg-Riss Hebemittel | realizzato su richiesta | lunghezza L su richiesta

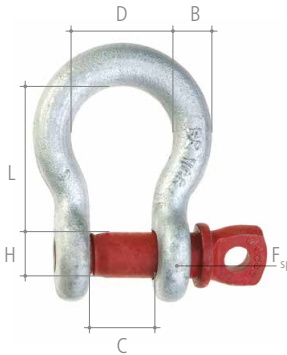


diritto



a omega

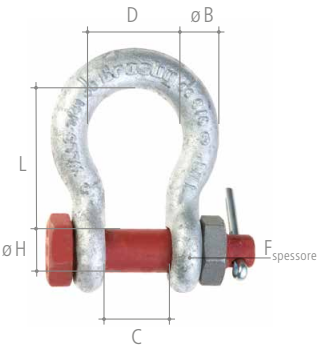
Art.	WLL	Pollici	Dimensioni B	C	D	F	H	L		Prezzo
t			mm							CHF
diritto										
72528	3,9	7/8	22	37		54	26	d.s.	s.r.	
72529	5,1	1	25	43		61	29	d.s.	s.r.	
72530	5,7	1 1/8	28	46		67	32	d.s.	s.r.	
72531	7,2	1 1/4	32	52		77	35	d.s.	s.r.	
72532	10,2	1 1/2	39	60		93	42	d.s.	s.r.	
a omega										
72533	3,9	7/8	22	37	57	54	26	d.s.	s.r.	
72534	5,1	1	25	43	68	61	29	d.s.	s.r.	
72535	5,7	1 1/8	28	46	73	67	32	d.s.	s.r.	
72536	7,2	1 1/4	32	52	82	77	35	d.s.	s.r.	
72537	10,2	1 1/2	39	60	98	93	42	d.s.	s.r.	



Art.	WLL	Pollici	Dimensioni						Peso	Prezzo
			B	C	D	F	H	L	pz.	pz.
	t		mm						kg	CHF
72080	0,50	1/4	7	12	19	18	8	28	0,05	7.10
72082	1,00	3/8	10	16	26	25	12	36	0,14	8.40
72083	1,50	7/16	11	18	29	27	13	43	0,17	9.30
72084	2,00	1/2	13	20	33	31	16	47	0,33	9.50
72085	3,30	5/8	16	27	42	40	20	60	0,63	14.10
72086	4,80	3/4	20	31	50	48	23	71	1,07	21.60
72087	6,50	7/8	23	36	57	54	26	84	1,64	33.20
72088	8,50	1	26	42	68	61	29	95	2,28	41.90
72089	9,50	1 1/8	29	46	73	69	32	107	3,36	59.70
72090	12,00	1 1/4	32	51	82	77	35	119	4,31	78.50
72091	13,50	1 3/8	35	57	88	85	39	131	6,14	103.40
72092	17,00	1 1/2	39	60	98	93	42	146	7,80	137.–
72093	25,00	1 3/4	45	73	127	105	51	177	12,60	268.–
72094	35,00	2	51	82	146	122	58	196	20,40	436.40
71537	55,00	2 1/2	67	104	184	145	70	266	38,90	1'006.70

Ci si riservano modifiche di misura

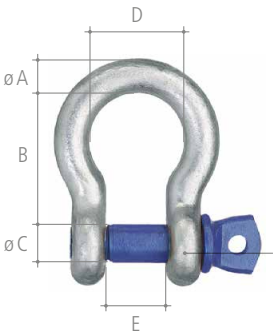
Zincato a caldo | con controdado e copiglia



Art.	WLL	Pollici	Dimensioni						Peso	Prezzo
			B	C	D	F	H	L	pz.	pz.
	t		mm						kg	CHF
71544	0,5	1/4	7	12	19	18	8	28	0,10	12.40
71545	1,0	3/8	10	16	26	25	12	35	0,15	13.70
71546	1,5	7/16	11	18	29	27	13	43	0,22	13.80
71548	2,0	1/2	13	20	33	31	16	47	0,36	14.30
71549	3,3	5/8	16	27	42	40	20	60	0,76	22.10
71550	4,8	3/4	20	31	50	48	23	71	1,23	29.60
71551	6,5	7/8	23	36	57	54	26	84	1,79	44.30
71552	8,5	1	26	42	68	61	29	95	2,57	62.70
71553	9,5	1 1/8	29	46	73	69	32	107	3,75	78.10
71554	12,0	1 1/4	32	51	82	77	35	119	5,31	113.30
71555	13,5	1 3/8	35	57	88	85	39	131	7,18	152.90
71556	17,0	1 1/2	39	60	98	93	42	146	9,43	185.90
71557	25,0	1 3/4	45	73	127	105	51	177	15,40	334.40
71558	35,0	2	51	82	146	122	58	196	23,70	517.–
71559	55,0	2 1/2	67	104	184	145	70	266	44,60	1'147.–

Grilli più grandi su richiesta

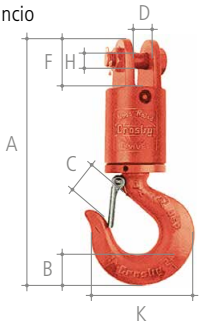
Grillo CE
Zincato a caldo | forgiato a stampo |
EN 13889 | US Fed. RR-C-271



Art.	WLL	Pollici	Dimensioni						Peso	Prezzo
			A	B	C	D	E	F	pz.	pz.
	t		mm						kg	CHF
08247	0,50	1/4	6,5	28	8	20	12	17	0,05	1.20
21598	0,75	5/16	8,0	31	10	21	13	21	0,08	1.20
08248	1,00	3/8	10,0	36	11	26	16	25	0,14	1.70
21599	1,50	7/16	11,0	42	13	29	18	27	0,22	2.10
08249	2,00	1/2	13,0	48	16	33	21	30	0,33	2.60
02374	3,25	5/8	16,0	60	19	43	27	40	0,65	5.10
08070	4,75	3/4	19,0	71	22	51	32	48	0,97	7.50
08071	6,50	7/8	22,0	84	25	58	36	54	1,50	11.50
08250	8,50	1	25,0	95	29	68	43	60	2,40	16.90
08251	9,50	1 1/8	29,0	108	32	74	46	67	3,20	22.30
08252	12,00	1 1/4	32,0	119	35	82	52	76	4,30	31.90
08253	13,50	1 3/8	35,0	133	38	92	57	84	5,70	44.10
08254	17,00	1 1/2	38,0	146	41	98	60	92	7,80	56.30
08255	25,00	1 3/4	44,0	178	51	127	73	110	12,50	96.80
08256	35,00	2	51,0	197	57	146	83	127	18,50	142.50

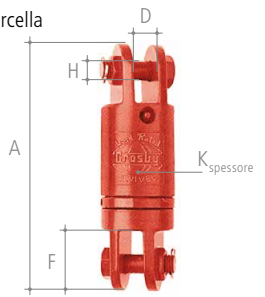
Grilli più grandi a richiesta

Tipo S1
Forcella / gancio



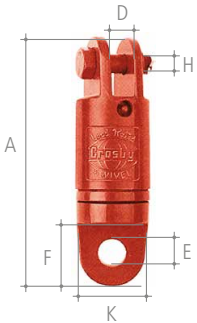
Art.	WLL	Dimensioni							Peso	Prezzo pz.
		A	B	C	D	F	H	K		
	t	mm							kg	CHF
72226	8,5	418	57	52	39	89	26	192	13,3	2'199.–
72227	10,0	502	61	57	44	133	38	212	21,2	2'967.–
72228	15,0	565	81	76	44	133	38	263	33,5	3'588.–
72229	25,0	680	92	92	51	154	51	346	64,0	a. A.

Tipo S2
Forcella / forcella



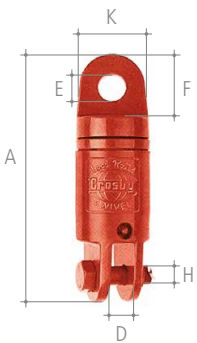
Art.	WLL	Dimensioni					Peso	Prezzo pz.
		A	D	F	H	K		
	t	mm					kg	CHF
70983	8,5	321	39	89	26	102	11,9	2'376.–
70984	10,0	425	44	133	38	114	20,8	3'112.–
72182	15,0	435	44	133	38	127	28,5	3'860.–
72183	25,0	527	51	154	51	152	64,0	a. A.

Tipo S3
Forcella / occhiello



Art.	WLL	Dimensioni					Peso	Prezzo
		A	D	E	F	H		pz.
	t	mm					kg	CHF
70977	8,5	311	39	35	89	26	11,3	2'218.–
70978	10,0	409	44	42	133	38	19,7	3'112.–
72221	15,0	425	44	51	133	38	27,7	3'112.–
72222	25,0	546	51	58	154	51	61,0	a. A.

Tipo S4
Occhiello / forcella



Art.	WLL	Dimensioni						Peso	Prezzo
		A	D	E	F	H	K		pz.
	t	mm						kg	CHF
72217	8,5	311	39	35	89	26	102	13,2	2'218.–
72218	10,0	409	44	42	133	38	114	20,0	3'112.–
72219	15,0	425	44	51	133	38	127	27,8	3'112.–
72220	25,0	546	51	58	154	51	152	61,3	a. A.

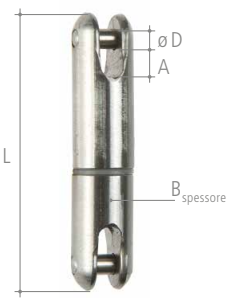
Ci si riservano modifiche di misura

Giunti antitorsione sono un elemento di connessione molto importante tra calze tiracavi e fune dell'argano per compensare la torsione. Giunti antitorsione per i cavi di terra devono essere dotati di cuscinetti radenti antitorsione.

Per posa interrata si intendono tutte le pose di cavi dove il materiale viene tirato su terra ed anche su altre basi fisse. Nel caso della posa interrata si presuppone che il materiale in questione sia resistente ai momenti torcenti formatisi.

Premesse per la posa interrata

- Guidafune ineccepibile, cioè pulegge, pulegge di rinvio, verricelli sono in ottimo stato
- Fune ad avvolgimento incrociato a bassa tensione, cioè DQ/UNI + S, WSS/DQS; in presenza di condizioni difficoltose e pesanti fune ad avvolgimento incrociato a rotazione ridotta, p.e. Tirex 5, Super 4
- La fune del verricello deve essere fissata durante l'inserimento e lo sfilamento all'estremità liberamente rotante del giunto antitorsione. In questo modo si può allentare e/o compensare la tensione insorta nella fune a causa della trazione



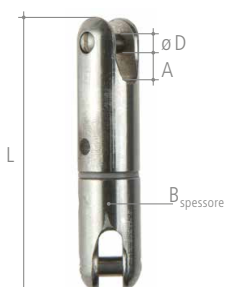
Art.	ø giunto antitorsione	ø fune$_{mass.}$	Dimensioni L	D	A	B	Peso	MBK	Prezzo
	mm		mm				kg	t	CHF
10480	12	5	70	su richiesta			0,2	0,85	322.–
10481	32	15	120	su richiesta			0,5	8,00	385.–
10482	45	19	170	su richiesta			1,5	18,00	639.–
10483	60	24	220	su richiesta			3,0	36,00	1'227.–

Giunti antitorsione impediscono grazie alla leggera rotazione dei cuscinetti a sfera che le torsioni passino dalla fune del verricello sulla linea aerea.
Non adatto per la posa di cavi interrati.

Con posa aerea s'intende soprattutto la posa e l'infilatura di linee aeree. In singoli casi anche l'imboccatura verticale di materiale da posa, in cui la fune assume la funzione di una fune di sollevamento. Nel caso di posa di linee aeree non deve essere trasferito in modo assoluto alcun momento torcente sul materiale da posare.

Premesse per la posa di linee aeree

- Guidafune ineccepibile, cioè pulegge, pulegge di rinvio, verricelli sono in ottimo stato
- Fune di sollevamento antigirevole (da non confondere con bassa torsione o a torsione zero!), p.e. D 915, D 1315 CZ
- Giunto antitorsione (giunto a noce) tra il cavo di posa e la fune del verricello. Il giunto antitorsione ostacola, grazie a cuscinetto a sfera leggermente rotante, il passaggio dei momenti torcenti della fune del verricello al cavo di posa e/o alle linee aeree
- La fune del verricello deve essere fissata al momento dell'imboccatura e della sfilatura sulla parte liberamente rotante del giunto antitorsione, in questo modo è sempre possibile compensare eventuali momenti torcenti insorti nella fune o sul guidafune.



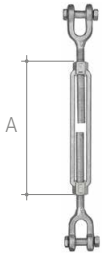
Art.	ø giunto antitorsione	ø fune mass.	Dimensioni L	D	A	B	Peso	MBK	Prezzo pz.
	mm		mm				kg	t	CHF
10484	20	6	62	su richiesta			0,1	2,5	341.–
10485	32	10	125	su richiesta			0,5	6,0	419.–
10486	45	15	195	su richiesta			1,4	12,0	610.–

Ci si riservano modifiche di misura

Zincati a caldo | forgiati a stampo | perno a forcella con dado

occhiello I

gancio II

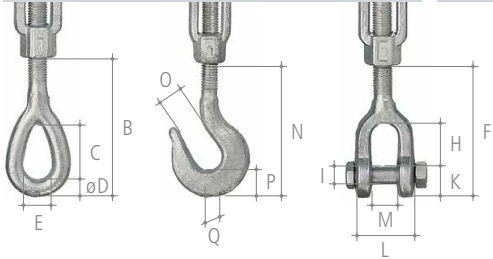


forcella III

Utilizzando le forcelle su un lato valgono i prezzi III

Misura	Occhielli		Ganci		Forcelle		Lunghezza canaula	Peso	Prezzo	
	art.	WLL	art.	WLL	art.	WLL			I + II	III
pollici		t		t		t	mm	kg	CHF	
1/4	02260	0,275	02278	0,225	02286	0,275	90	0,15	39.30	56.80
5/16	02261	0,435	02279	0,375	02287	0,435	105	0,26	46.10	60.80
3/8	02262	0,680	02280	0,560	02288	0,685	140	0,42	48.50	67.50
1/2	02263	1,250	02281	0,810	02289	1,250	220	0,93	60.80	74.40
5/8	02264	1,875	02282	1,250	02290	1,875	220	1,46	79.90	100.10
3/4	02265	2,875	02283	1,625	02291	2,875	220	2,39	143.10	150.–
7/8	02266	4,000	02284	2,250	02292	4,000	295	4,26	209.–	250.–
1	02267	5,625	02285	2,750	02293	5,625	295	5,48	250.–	286.–
1 1/4	02268	8,500			08293	8,500	440	12,00	483.–	626.–
1 1/2	08292	12,000			08294	12,000	440	19,00	770.–	973.–

Gli elementi terminali possono essere reciprocamente cambiati.

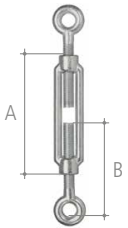


occhiello gancio forcella

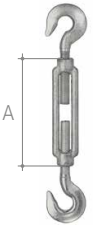
Misura	Dimensioni														
	A	B	C	D	E	F	H	I	K	L	M	N	O	P	Q
pollici	mm														
1/4	122	45	20	6	8	41	15	7	13	24	9	40	10	10	7
5/16	138	55	23	8	10	50	21	7	14	26	11	48	12	12	8
3/8	181	65	28	9	13	55	21	8	17	28	12	56	14	14	10
1/2	265	80	34	12	17	72	26	10	19	36	15	74	15	18	13
5/8	280	100	44	13	21	95	32	13	27	43	17	88	19	24	16
3/4	285	120	51	16	24	107	37	17	35	51	23	112	24	27	20
7/8	370	135	58	20	30	123	44	20	40	62	28	135	28	31	22
1	382	163	74	23	35	143	50	23	46	66	29	155	31	36	28
1 1/4	535	195	90	29	45	180	70	29	54	95	44				
1 1/2	550	220	105	32	52	200	70	35	63	106	52				

Ci si riservano modifiche di misura

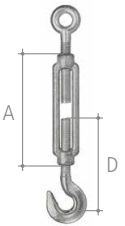
Zincati a caldo | forgiati a stampo | perno a forcella con dado



occhiello / occhiello

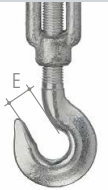


gancio / gancio



occhiello / gancio

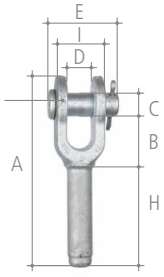
occhiello



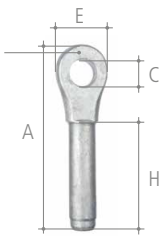
gancio

Misura	Art. occhiello/ occhiello	Art. gancio/ gancio	Art. occhiello/ gancio	WLL occhiello	WLL gancio	Lunghezza canaula	Peso	Prezzo	Dimensioni A	B	C	D	E
				t		mm	kg	CHF	mm				
M 6	49612	49611	49610	0,150	0,075	80	0,1	4.70	110	80	9	85	8
M 8	49615	49614	49613	0,300	0,150	75	0,2	5.50	110	84	10	85	10
M 10	49618	49617	49616	0,500	0,250	85	0,3	7.40	125	105	14	112	13
M 12	49621	49620	49619	0,700	0,325	80	0,4	10.60	125	115	16	117	15
M 16	49624	49623	49622	1,375	0,685	110	1,0	19.–	170	165	22	138	19
M 20	49627	49626	49625	2,125	1,060	130	1,6	28.50	200	167	27	170	20
M 22	49630	49629	49628	2,625	1,310	145	2,1	52.80	220	167	27	185	26
M 24	49633	49632	49631	3,125	1,560	170	2,0	67.50	255	205	31	205	26
M 30	49636	49635	49634	5,000	2,500	160	3,9	90.60	255	255	33	225	33
M 36	49639	49638	49637	7,375	3,560	180	7,1	151.40	295	276	44	255	44

Ci si riservano modifiche di misura



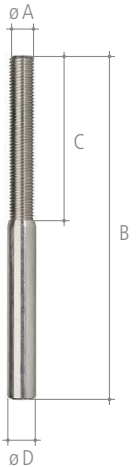
			A	B	C	D	E	H	I	K		
	mm										kg	CHF
02237	6,5	1/4	122	29	18	17	51	66	37	35	0,3	138.–
02238	8	5/16	160	34	21	20	59	93	43	42	0,6	164.–
02239	9–10	3/8	160	34	21	20	66	93	43	42	0,5	164.–
02240	11–12	7/16	200	38	26	25	80	122	54	52	1,0	190.–
02241	13	1/2	200	38	26	25	70	122	54	52	1,0	190.–
02242	15	9/16	243	42	31	31	86	152	63	61	2,1	258.–
02243	16	5/8	243	42	31	31	86	152	63	61	2,3	258.–
02244	18–20	3/4	298	52	35	38	100	187	71	71	3,7	310.–
02245	22	7/8	343	62	42	44	110	215	86	80	5,2	409.–
02246	24–26	1	395	69	51	51	130	247	100	94	8,1	557.–
02247	28–30	1 1/8	443	79	58	57	145	276	108	104	11,8	667.–



02248	6,5	1/4	114		19	13	37	56			0,2	78.–
02249	8	5/16	142		22	18	43	80			0,4	113.–
02250	9–10	3/8	142		22	18	43	80			0,4	113.–
02251	11–12	7/16	179		27	23	51	105			0,7	127.–
02252	13	1/2	179		27	23	51	105			0,7	127.–
02253	15	9/16	223		31	29	64	136			1,4	152.–
02254	16	5/8	223		31	29	64	136			1,3	152.–
02255	18–20	3/4	266		37	34	77	162			2,3	189.–
02256	22	7/8	310		43	39	89	186			3,3	228.–
02257	24–26	1	347		53	45	93	215			4,7	324.–
02258	28–30	1 1/8	384		59	51	102	238			7,0	381.–

Inox

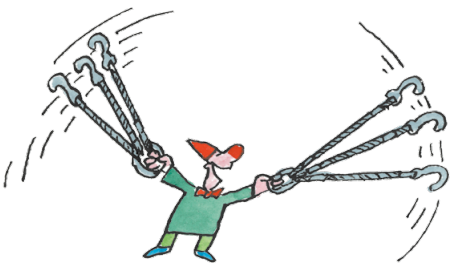
Senza dadi | materiale 1.4301 | funi con terminale filettato pressato raggiungono min. il 90% del loro MBK



Art.	ø fune a 6 trefoli	ø fune spiroidale	Dimensioni A	B	C	D	SW	Peso pz.	Prezzo/pz. pressato
	mm		mm					kg	CHF
49580	1	1	M 4–r	35	20	4	3,4	0,01	8.05
49581	1	1	M 4–l	35	20	4	3,4	0,01	8.05
49582	2	2	M 5–r	75	45	5	4,2	0,01	8.05
49583	2	2	M 5–l	75	45	5	4,2	0,01	8.05
49584	3	3	M 6–r	85	50	6	5,1	0,02	7.95
49585	3	3	M 6–l	85	50	6	5,1	0,02	7.95
49586	4	4	M 8–r	110	65	8	6,9	0,03	8.40
49587	4	4	M 8–l	110	65	8	6,9	0,03	8.40
49588	5		M 8–r	120	65	8	6,9	0,05	9.70
49589	5		M 8–l	120	65	8	6,9	0,05	9.70
49590	6		M 10–r	135	70	11	8,7	0,06	11.70
49591	6		M 10–l	135	70	11	8,7	0,06	11.70
49592	8		M 12–r	180	90	14	11,2	0,15	15.10
49593	8		M 12–l	180	90	14	11,2	0,15	15.10
49594	9		M 14–r	200	100	16	13,0	0,30	28.70
49595	9		M 14–l	200	100	16	13,0	0,30	28.70
49660	10		M 16–r	220	110	19	15,5	0,35	29.80
49661	10		M 16–l	220	110	19	15,5	0,35	29.80
49596	11		M 16–r	230	110	19	15,5	0,40	34.20
49597	11		M 16–l	230	110	19	15,5	0,40	34.20
49662	12		M 18–r	250	120	21	17,2	0,50	58.55
49663	12		M 18–l	250	120	21	17,2	0,50	58.55
49598	13		M 20–r	270	130	22	19,0	0,60	72.10
49599	13		M 20–l	270	130	22	19,0	0,60	72.10

Terminale filettato pressato in zincato promat
Senza dadi | funi con terminale filettato pressato raggiungono almeno il 90% del loro MBK

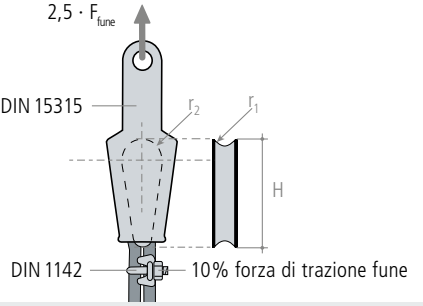
Art.	ø fune a 6 trefoli	Dimensioni A	B	C	D	SW	Peso pz.	Prezzo/pz. pressato
	mm	mm					kg	CHF
49600	14	M 22–r	290	140	26	21,7	21,7	104.70
49601	15	M 22–r	310	150	26	21,7	21,7	108.70
49602	16	M 24–r	330	160	28	23,4	23,4	124.50
49603	18	M 27–r	370	180	31	26,0	26,0	139.80
49604	20	M 30–r	410	200	34	28,5	28,5	153.70
49605	22	M 33–r	450	220	38	32,0	32,0	182.70



Ci si riservano modifiche di misura

Capicorda DIN 15315
Zincato promat | funi con capicorda raggiungono almeno l'80% del loro MBK

Eccezioni sono possibili nel caso di funi speciali, tuttavia almeno il 70% del MBK



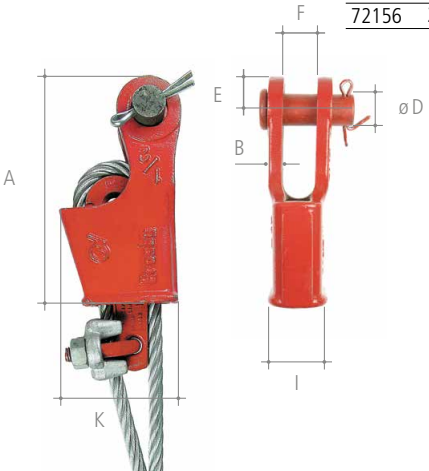
Art. capocorda	Art. pezzo ricambio	ø fune a 6 trefoli	Dimensioni A	B	C	D	E	H	r_1	r_2	Peso pz.	DK Nr. adatto	Prezzo capocorda	Prezzo pezzo ricambio
		mm									kg		CHF	
09744	60773	4–5	12	33	10	110	3	68	2,5	9,5	0,2	49459	24.40	6.30
09745	60774	6–8	14	45	12	150	4	92	4,0	12,5	0,5	01947	31.–	6.50
09746	60775	9–11	17	60	16	190	6	117	5,5	16,0	1,1	01948	47.30	8.10
09747	60776	12–14	22	78	18	230	8	141	7,0	19,0	2,2	78145	83.90	12.50
09748	60777	15–17	25	92	22	260	10	162	8,5	23,0	3,5	01951	127.20	22.70
09749	60778	18–20	27	106	25	300	12	186	10,0	26,0	6,0	01952	196.–	34.20
Simile a DIN 15315														
09750	60779	22–25	32	108	42	284	12	180	13,0	30,0	7,3	49525	610.–	54.50
09751	60780	26–30	38	127	52	335	14	180	15,0	30,0	11,5	49226	931.–	59.70

Capocorda a cuneo DIN 43148 si richiesta

Ci si riservano modifiche di misura

In acciaio fuso bonificato, in lega di manganese, con alta resistenza all'usura. I diametro perno e massa montaggio sono uguali come nei capicorda a testa fusa. I morsetti terminali a cuneo raggiungono l' 80% del carico minimo di rottura fune

Art.	ø fune	Pollici	Dimensioni A	B	D	E	F	I	K	Peso pz.	Prezzo/pz. pressato
	mm									kg	CHF
71770	9–10	3/8	143	11	21	22	21	32	71	1,50	116.70
71771	11–13	1/2	173	13	26	27	25	41	90	2,80	162.90
71772	14–16	5/8	207	14	31	31	32	54	111	4,40	331.50
71773	17–19	3/4	248	17	35	36	38	62	122	6,60	302.60
71774	20–22	7/8	283	19	42	42	45	69	118	9,80	385.90
71775	23–26	1	324	22	51	51	51	65	129	13,90	510.40
72156	27–28	1 1/8	365	25	57	57	57	84	140	20,50	947.–

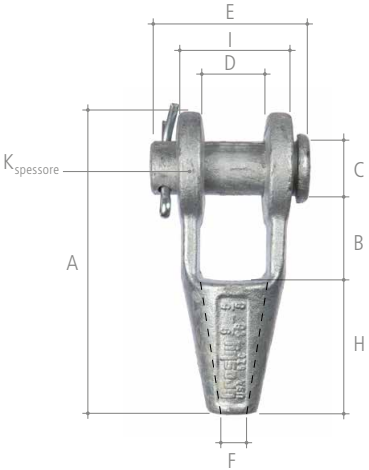


Cuneo con morsetto

Art.	ø fune	Pollici	Prezzo/pz. pressato
	mm		CHF
71776	9–10	3/8	48.75
71777	11–13	1/2	55.15
71778	14–16	5/8	67.65
71779	17–19	3/4	90.30
71780	20–22	7/8	141.90
71781	23–26	1	191.40
72162	27–28	1 1/8	262.–

Capocorda gettato con forcella

Zincato a caldo | forgiato a stampo | funi con capicorda forgiati raggiungono il 100% del loro MBK

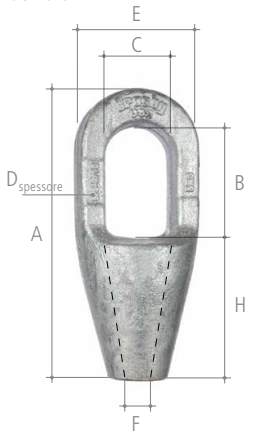


Art.	ø fune	Pollici	Dimensioni A	B	C	D	E	F
	mm							
Con forcella								
02215	5– 6	1/4	116	30	18	19	51	9
02216	7–10	3/8	123	34	21	21	59	12
02217	11–13	1/2	142	38	26	25	70	14
02218	14–16	5/8	172	48	31	32	90	17
02219	17–19	3/4	202	58	35	38	105	20
02220	20–22	7/8	235	68	42	44	120	24
02221	23–25	1	269	76	51	50	130	28
02222	26–30	1 1/8	300	88	58	57	160	31
02223	31–35	1 3/8	335	95	64	63	168	38
02224	36–38	1 1/2	385	117	70	76	200	41
02225	39–43	1 5/8	413	127	77	76	260	44
Con occhiello								
02226	5– 6	1/4	116	46	20	13	40	9
02227	7–10	3/8	125	52	23	18	43	12
02228	11–13	1/2	140	58	28	23	51	14
02229	14–16	5/8	162	65	34	26	67	17
02230	17–19	3/4	194	77	41	32	77	20
02231	20–22	7/8	226	90	47	39	93	24
02232	23–25	1	254	103	57	45	105	28
02233	26–30	1 1/8	283	115	63	51	115	31
02234	31–35	1 3/8	313	130	69	58	127	38
02235	36–38	1 1/2	359	155	79	64	137	41
02236	39–43	1 5/8	391	171	82	70	147	44

Dimensioni H	I	K	Massa gettata pz.	Peso pz.	Prezzo/pz. vuoto	gettato	fornito	ø fune
			ca. kg	ca. kg		CHF		
57	37	34	0,10	0,4	152.–	186.–	73.–	5– 6
57	43	40	0,15	0,6	190.–	255.–	106.–	7–10
63	51	50	0,20	1,0	190.–	292.–	140.–	11–13
76	61	58	0,40	1,7	221.–	357.–	184.–	14–16
88	70	67	0,60	2,7	258.–	448.–	249.–	17–19
101	83	80	0,90	4,5	310.–	552.–	318.–	20–22
114	96	96	1,40	7,1	673.–	851.–	381.–	23–25
127	108	105	1,90	9,8	678.–	943.–	465.–	26–30
139	121	121	2,60	14,5	940.–	1251.–	600.–	31–35
152	137	137	3,60	21,4	1885.–	2172.–	731.–	36–38
165	143	147	4,20	25,0	2007.–	2456.–	937.–	39–43
57			0,10	0,3	115.–	162.–	73.–	5– 6
57			0,15	0,4	120.–	201.–	106.–	7–10
63			0,20	0,7	126.–	241.–	140.–	11–13
76			0,40	1,2	187.–	330.–	184.–	14–16
88			0,60	2,0	207.–	417.–	249.–	17–19
101			0,90	3,2	258.–	505.–	318.–	20–22
114			1,40	4,8	374.–	661.–	381.–	23–25
127			1,90	6,9	565.–	807.–	465.–	26–30
139			2,60	9,0	650.–	1059.–	600.–	31–35
152			3,60	13,3	809.–	1739.–	731.–	36–38
165			4,20	16,4	1136.–	1773.–	937.–	39–43

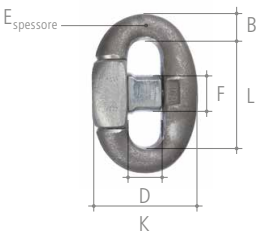
Capocorda gettato con occhiello

Zincato a caldo | forgiato a stampo | funi con capicorda gettati raggiungono il 100% del loro MBK



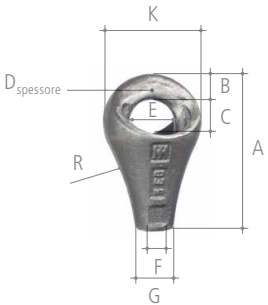
Ci si riservano modifiche di misura

Grillo d'attacco rapido
Anche singoli elementi in fornitura



Art.	WLL	Dimensioni B	D	E	F	K	L	Peso pz.
	t	mm						kg
71508	4,5	21	27	33	23	84	84	1,2
71509	5,0	23	30	35	25	92	92	1,5
71510	7,0	25	32	38	28	100	100	2,0

Capocorda tipo pera
Filo speciale resistente all'usura



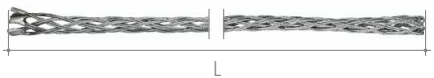
Art.	WLL	ø fune	Dimensioni A	B	C	D	E	F
	t	mm	mm					
71576	4,5	18–19	114	21	30	19	42	20
71577	5,0	20–21	129	23	33	21	38	22
71578	7,0	22–24	140	26	37	23	48	26

Prezzo			Serraggio	
compl	cavallotto	chiave	art.	Prezzo
CHF				CHF
829.–	403.–	54.–	72139	692.–
954.–	438.–	54.–	72140	818.–
933.–	461.–	54.–	72141	795.–

			Peso	Prezzo		
G	K	R	pz.	vuoto	gettato	fornito
			kg	CHF		
33	84	245	1,3	447.–	676.–	249.–
36	84	310	1,7	478.–	774.–	318.–
40	100	310	2,3	507.–	835.–	381.–

Ci si riservano modifiche di misura

Calza tiracavo
Zincata | per infilare funi per gru, funi per escavatori ecc.



Art.	WLL	ø fune	Lungh.	Peso pz.	Prezzo/netto pz.
	t	mm	mm	kg	CHF
04647	0,25	8–15	1500	0,06	207.–
04646	0,25	15–20	1500	0,16	225.–
04645	0,37	20–30	1500	0,40	272.–

Calze tiracavo con 1 o 2 asole di diverse misure su richiesta

Morsetti tendifune
In acciaio speciale | tendifune in parallelo

Non utilizzare per il sollevamento!

1

2

	Art.	WLL	ø fune		Peso	Prezzo/netto
			occhiello tondo	occhiello ovale	pz.	pz.
		t			kg	CHF
1	71750	1,5		5–15	1,50	357.–
	71751	3,0		8–20	2,00	455.–
	71752	5,0		18–32	9,60	1456.–
2	10574		1–4		0,25	124.–
	10575		3–8		0,85	168.–
	49607	1,7	5–10		1,20	216.–
	63390	3,0		8–16	1,80	302.–
	72157			12–26	3,50	528.–
	72158			20–38	6,50	875.–

Ci si riservano modifiche di misura

Pinza manuale serra manicotti ME 5

Per pressare manicotti in alluminio da 1,0 a 3,5 mm | senza matrici

Art.	Peso pz.	Prezzo/netto pz.
	kg	CHF
09736	0,9	742.–
noleggio per settimana (con fino a 2 matrici di pressaggio)		64.–

Pinza pressa manicotti idraulica HT 61

Per pressare manicotti in alluminio da 1,6 a 6,0 mm | senza matrici

61182	3,7	2'400.–
noleggio per settimana (con fino a 2 matrici di pressaggio)		86.–

Pinza pressa manicotti idraulica HT 131-C

Per pressare manicotti in alluminio da 6,0 a 10,0 mm | con matrici

72516	2,5	s.r.

Coppia matrici di pressaggio ME 5

Art.	ø Fune	Peso pz.	Prezzo/netto coppia
	mm	kg	CHF
09737	1,0	0,03	190.–
09738	1,5–2,0	0,03	190.–
09739	2,5	0,03	190.–
09740	3,0	0,03	190.–
09771	3,5	0,03	190.–

Coppia matrici di pressaggio HT 61

A 2 elementi interscambiabili

61172	1,6–2,0	0,10	465.–
61173	2,6–3,0	0,10	465.–
61174	3,6–4,0	0,10	465.–
61175	4,1–5,0	0,10	465.–
61176	5,1–6,0	0,10	465.–

Cesoie tagliafili

Art.	ø fune	Lunghezza cesoie	Peso pz.	Prezzo/netto pz.
	mm	mm	kg	CHF
07533	fino a 5	190	0,25	90.–
07534	fino a 12	500	1,50	319.–
07535	fino a 16	600	2,30	461.–

Lama di ricambio

Per cesoia 07534, 07535

Art.	Prezzo/netto paio
	CHF
07536	128.–
07537	224.–

Cesoie tagliafili idrauliche

Art.	ø funi non compattate	ø funi compattate	Lungh. cesoie	Largh. cesoie	Peso pz.	Prezzo/ netto pz.
	mm		mm	mm	kg	CHF
77790	8–20	190	370	130	2,7	1’970.–

Ci si riservano modifiche di misura

Tagliafili a ghigliottina

Art.	ø fune	Peso pz.	Prezzo pz.
	mm	kg	CHF
07538	fino a 27	5	479.–

Pezzi di ricambio

1

2

3

Art.		Denominazione	ø fune	Prezzo pz.
			mm	CHF
04759	1	lama superiore	fino a 27	78.50
08245	2	perno lama	fino a 27	6.40
04758	3	coppia lama inferiore	fino a 27	117.60

Paranco Habegger
Carter in lega di alluminio ad alta resistenza con elevato coefficiente di dilatazione | inossidabile | resistente ai colpi

Nella fornitura standard sono compresi un tubo di sollevamento ed una relativa fune di trazione con tamburo in metallo.
In conformità alle norme per macchine EG.

Per tirare, sollevare, abbassare, tendere ed assicurare

Vantaggi

- Lunga garanzia (5 anni)
- Esperienza decennale
- Servizio di assistenza riparazioni
- Tutti i tipi solitamente in uso fornibili immediatamente da magazzino
- Grande apertura sul lato superiore carter
- Facilita la rapida pulizia
- Consulenza individuale e competente

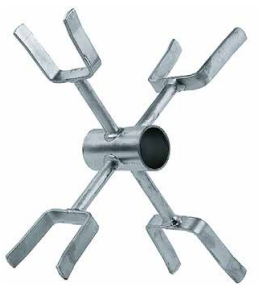
Argani a fune
Piccoli I leggeri I maneggevoli
con tubo di sollevamento I
senza fune

HIT-TRAC su richiesta

Art.	Forza nominale trazione, sollevamento, rilascio	Sicurezza da sovraccarico con	MBK fune	Peso senza fune	ø fune	Avanzamento fune per doppio tiro	Carico leva con carico nominale	Prezzo/ netto
	kN	kN	kN	kg	mm	mm	ca. kg	CHF
HIT 06								
49680	5,88	8,83	27	4,2	6,4	30	25	475.–
49681	corpo da HIT 6							68.–
HIT 10								
49682	9,81	14,70	46	6,5	8,4	55	30	570.–
49688	spina di sicurezza verso Habegger HIT 10							1.90
HIT 16								
49684	15,70	23,50	80	12,0	11,2	60	35	845.–
49689	spina di sicurezza verso Habegger HIT 16							1.90
HIT 32								
49685	31,40	47,00	168	21,5	16,2	30	50	1'245.–
49689	spina di sicurezza verso Habegger HIT 32							1.90

Ci si riservano modifiche di misura
Prezzi fune, vedi pagina 32
Prezzi verricello, vedi pagina 100

Tamburo a croce
In acciaio zincato | per trazioni a fune



Art.	Misure	Dimensioni			Volume ø fune mm			Peso	Prezzo
		A	B	C	8,4	11,2	16,3		
		mm			m			kg	CHF
07675	1	400	45	80	60	25		1,3	68.–
09793	2	520	45	120	120	60	25	2,3	75.–
09794	3	540	45	140	200	130	50	3,3	60.–

Fune metallica per trazione fune con gancio e punta vedi pagina 28

Mezzi lubrificanti
Senza solventi | per lubrificare su superfici pulite ed asciutte | compatibile con tutti i mezzi lubrificanti minerali di base | non intacca materiale plastico e elementi guidafune in plastica | Coefficiente d'abrasione μ acciaio/acciaio ≥ 0,01 [-] | codice VVS 1481 | in categoria non velenosa

Art.	Contenuto confezione	Prezzo/netto
	kg	CHF
01881	5,0	110.–

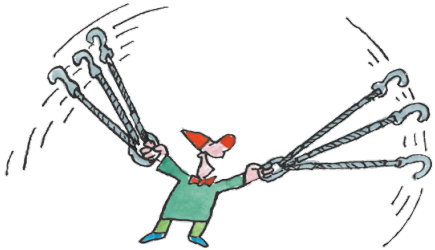
Le confezioni sono comprese nel prezzo e non vengono accettate per la restituzione.

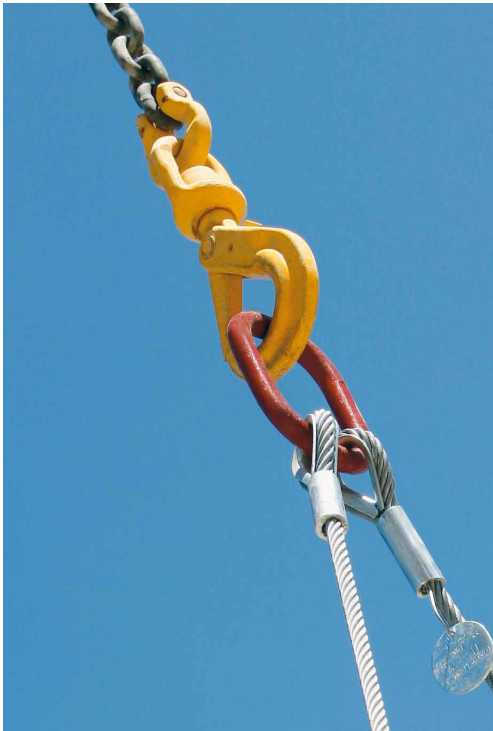
Calibro raggio
ø 6 – 24 mm

Art.	Prezzo/netto
	CHF
78570	125.–

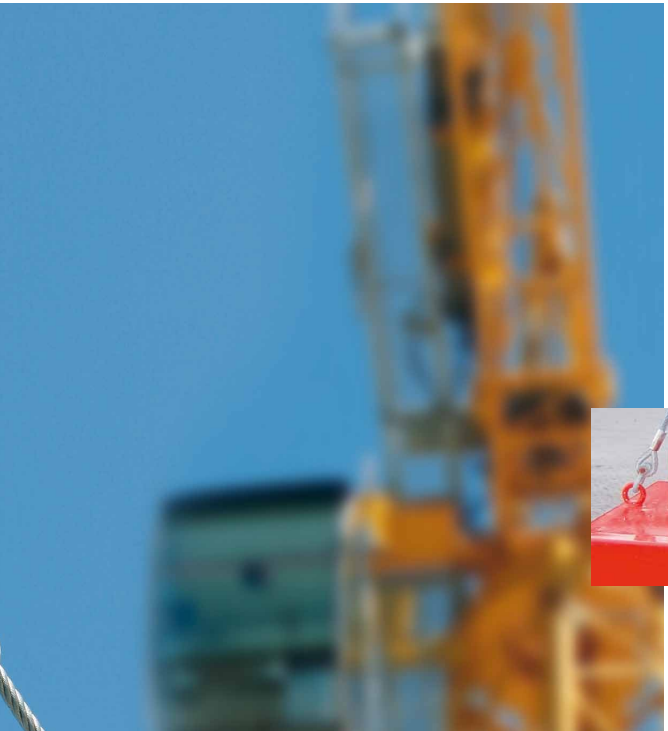
Ci si riservano modifiche di misura

Selezione 104
Asole 111
Pendenti di sollevamento 114
Fune a scorsoio 126
Braca a fune CE 128
Brache ad anello chiuso 132
Fune di misurazione | Fune per tubi diritti 136





BRUGG LIFTING



Criteri di selezione

Brache a fune d'acciaio
Sono idonee per carichi con superfici lisce, unte oppure scivolose ed anche come ganci fune-catena per il collegamento tra il gancio della gru e gli occhioni della merce di carico.
NON sono idonee per materiale con spigoli vivi o molto caldo.

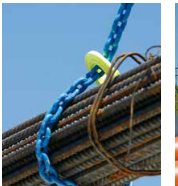
Combinazioni fune/catena
Sono idonee per il trasporto di profilati d'acciaio e in cantieri edili, se con il settore medio della braca a fune, cioè la catena sovradimensionata, devono essere imbracati carichi dotati di spigoli vivi e la fune viene utilizzata facendola scorrere sotto il carico.

Alternative alle brache a fune di acciaio

Catene
Sono idonee per materiale caldo e carichi con superfici non scivolose, inoltre per travi con spigoli vivi, bramme o profilati. Catene con gancio servono a collegare il gancio della gru con l'occhione del carico.
NON sono idonee per carichi con superfici lisce o scivolose.

Brache ad anello continuo
Sono idonei per carichi con superfici particolarmente scivolose o delicate, come p.e. cilindri a rullo, alberi, prodotti finiti, prodotti verniciati.
NON sono idonei per carichi con spigoli vivi o carichi caldi.

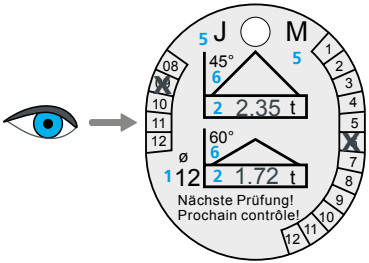
Funi in fibra naturale e funi in fibra artificiale
Sono idonee per carichi con superfici delicate e per carichi relativamente leggeri, p.e. tubi, parti di impianti di riscaldamento o di aerazione, pezzi con superfici sensibili alla pressione.
NON sono idonee per carichi con spigoli vivi o carichi caldi.

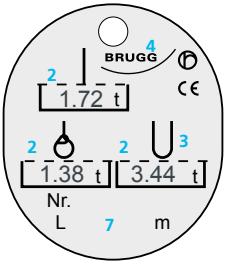


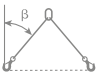
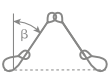
Prossimo controllo = la vostra sicurezza

1 Diametro della fune metallica in mm
2 WLL in t (Working Load Limit)
3 Brache aperte non sono raccomandate nell'edilizia
4 Costruttore
5 Data del primo controllo anno/mese

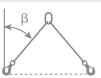
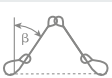
6 Angolo d'inclinazione dei rami
7 Lunghezza utile





ø fune	Trefoli tondi 1 braccio diretto	Trefoli tondi 1 braccio a cesto	Trefoli tondi 1 braccio annodato	Trefoli tondi 2 bracci diretto 0-45°	Trefoli tondi 2 bracci diretto 45-60°	Trefoli tondi 2 bracci annodato 0-45°	Trefoli tondi 2 bracci annodato 45-60°	Trefoli tondi 3/4 bracci diretto 0-45°	Trefoli tondi 3/4 bracci diretto 45-60°	Avvolgimento cavo 1 braccio diretto	Avvolgimento cavo asola ad anello continuo diretto	Avvolgimento cavo asola ad anello continuo a cesto	Avvolgimento cavo asola ad anello continuo annodato
													
LF	1,0	2,0	0,8	1,4	1,0	1,12	0,8	2,1	1,5	1,0	1,0	2,0	0,8
mm	t			t				t		t	t		
6,5	0,50	1,00	0,40	0,69	0,50	0,56	0,40	1,04	0,74				
7,0	0,62	1,24	0,50										
8,0	0,78	1,56	0,62	1,05	0,78	0,87	0,62	1,66	1,16				
9,0	0,94	1,88	0,75							0,63	1,27	2,54	1,02
10,0	1,16	2,32	0,93	1,66	1,16	1,30	0,93	2,49	1,77				
11,0	1,44	2,88	1,15										
12,0	1,72	3,44	1,38	2,35	1,72	1,93	1,38	3,66	2,55	1,12	2,26	4,52	1,81
13,0	1,99	3,98	1,59										
14,0	2,35	4,70	1,88	3,32	2,36	2,64	1,89	4,82	3,49				
15,0	2,66	5,32	2,13							1,76	3,53	7,06	2,82
16,0	2,99	5,98	2,39	4,26	2,99	3,36	2,39	6,26	4,65				
18,0	3,76	7,52	3,01	5,32	3,77	4,22	3,02	7,97	5,76	2,53	4,14	8,28	3,31
20,0	4,82	9,64	3,86	6,64	4,82	5,40	3,86	9,97	7,20				
21,0										3,45	5,63	11,26	4,50

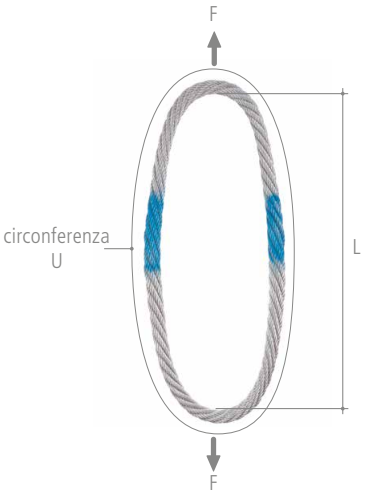
1960 N/mm² WLL valido soltanto con carico uniforme su tutti i tratti! **1770 N/mm²**

ø fune	Trefoli tondi 1 braccio diretto	Trefoli tondi 1 braccio a cesto	Trefoli tondi 1 braccio annodato	Trefoli tondi 2 bracci diretto		Trefoli tondi 2 bracci annodato		Trefoli tondi 3/4 bracci diretto		Avvolgimento cavo 1 braccio diretto	Avvolgimento cavo asola ad anello continuo diretto	Avvolgimento cavo asola ad anello continuo a cesto	Avvolgimento cavo asola ad anello continuo annodato
													
				0-45°	45-60°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°				
LF	1,0	2,0	0,8	1,4	1,0	1,12	0,8	2,1	1,5	1,0	1,0	2,0	0,8
mm	t			t				t		t	t		
22,0	5,76	11,52	4,60	7,97	5,76	6,45	4,61	12,09	8,64				
24,0	6,98	13,96	5,58	9,34	6,98	7,82	5,58	14,65	10,47	4,00	7,36	14,72	5,89
26,0	7,97	15,94	6,38	11,07	7,97	8,93	8,38	16,74	11,96				
27,0										5,06	9,32	18,64	7,46
28,0	9,30	18,60	7,44	13,07	9,30	10,42	7,44						
30,0	10,74	21,48	8,59	14,54	10,74	12,03	8,59			6,25	11,50	23,00	9,20
32,0	12,18	24,36	9,76	16,61	12,18	13,64	9,74						
33,0										7,43	13,91	27,82	11,13
34,0	13,84	27,68	11,07	18,83	13,84	15,50	11,07						
36,0	15,50	31,00	12,40	21,04	15,50	17,36	12,40			8,85	16,56	33,12	13,25
38,0	17,16	34,32	13,73	23,53	17,16	19,22	13,73						
39,0										10,39	19,43	38,86	15,54
40,0	18,82	37,64	15,06										
42,0										12,05	22,54	45,08	18,03
48,0										15,73	29,44	58,88	23,55

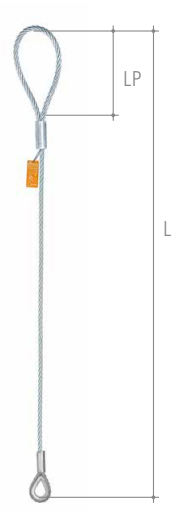
1960 N/mm² WLL valido soltanto con carico uniforme su tutti i tratti! **1770 N/mm²**

Indicazioni per richieste ed ordini

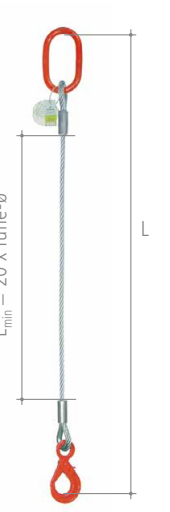
- Tipo di brache a fune, rispett. precisa descrizione
- Quantità delle brache
- Lunghezza utile della braca a fune (versione gancio – versione anello) oppure lunghezza secondo indicazione del cliente
- Lunghezza asola S, se deroga dalla tabella
- WLL necessario, osservare angolo di ancoraggio!



Brache a fune, elementi di sospensione e terminali fornibili in tutte le versioni secondo richiesta del cliente. Asole pressate e impalmate raggiungono il 90% del MBK.

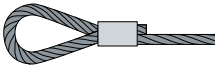


LP = 15 x ø fune

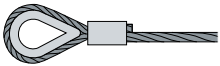


La maggior parte dei terminali riduce la forza minima di rottura della fune. La panoramica intende illustrare alcune delle versioni più usate con la forza minima di rottura residua in %.

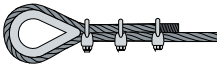
Non è ammesso collegare le funi con nodi, poiché la portata della fune verrebbe fortemente pregiudicata dall'elevato schiacciamento e dalle piegature. I trefoli e i fili vengono compressi in modo tale da non garantire più la composizione della fune.



90 % asola pressata
> 80 % EN 13414-3



90 % radancia pressata
> 80 % EN 13414-3

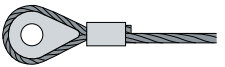


> 80% asola/radancia con morsetto a cavallotto pressato EN 13411-5.

Non utilizzare per brache a fune!

90 % asola impalmata. Le asole devono essere fissate perché non si sfilino.
> 80 % EN 13414-2

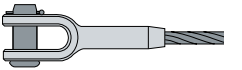
90 % radancia impalmata. Le asole devono essere fissate perché non si sfilino!
> 80 % EN 13414-2



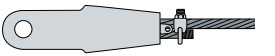
90 % radancia piena pressata EN 13414-3
> 80 % EN 13414-3

90 % filetto pressato (madrevite - filettatura esterna)

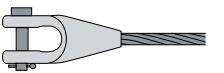
90 % capocorda con occhiello



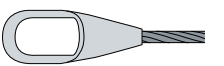
90 % capocorda con forcella



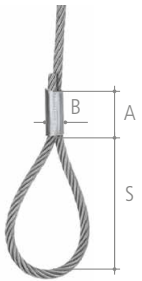
> 80 % serrafune con cuneo DIN 15315



100 % capocorda gettato a forcella EN 13411-4



100 % capocorda gettato a occhiello EN 13411-4



A = ca. 5,5
B = ca. 2,0
S = ca. 15,0
} x fune-ø

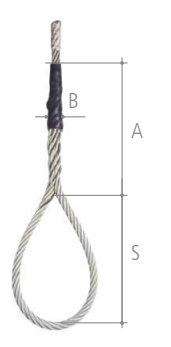
ø fune	Lunghezza asola S	Prezzo/pz. fune acciaio/ alluminio	fune inox/ alluminio	fune inox/ inox
mm	ca. mm	CHF		
2	30	6.60	4.75	6.10
3	45	7.10	5.30	6.50
4	60	7.55	5.60	6.95
5	75	8.30	6.20	7.60
6	90	8.90	6.95	8.15
7	100	9.85		
8	120	10.30	8.30	9.50

ø fune	Lunghezza asola S	Prezzo/pz. fune acciaio/ alluminio	fune inox/ alluminio	fune inox/ inox
mm	ca. mm	CHF		
9	140	11.30		
10	150	12.25	10.35	11.25
11	170	16.80		
12	180	18.–	15.65	33.10
13	200	23.15		
14	210	25.70	22.15	33.65
15	230	28.30		
16	240	36.–	31.30	55.80
18	270	39.95		
20	300	47.65		
22	330	55.30		
24	360	86.15		
26	390	97.70		
28	420	114.50		
30	450	128.40		
32	480	147.85		
34	510	167.05		
36	540	189.–		
38	570	221.05		
40	600	250.70		

Asole pressate con manicotto in rame su richiesta

Funi impalmate sono permesse, tuttavia in caso di sollecitazione di una singola fune il carico si gira ed apre l'impalmatura. Per tale motivo si deve impedire la rotazione del carico, o meglio ancora, il carico deve essere guidato.

Non idonee per carichi con forte crescita!



A = ca. 16
B = ca. 2
S = ca. 20
} x fune-ø

Funi a trefoli ø fune	prezzo/pz.	Brache a fune ø fune	prezzo/pz.
mm	CHF		CHF
2	33.50	9	51.40
4	37.30	12	57.80
6	45.–	15	75.80
8	51.40	18	84.80
10	59.20	21	120.80
12	69.40	24	158.20
14	82.20	30	255.80
16	97.70	36	361.20
18	114.50	42	500.–
20	133.70	48	631.10
22	155.40	60	915.–
24	183.85		
26	214.70		
28	250.70		
30	287.90		
34	383.–		
36	436.90		
40	560.40		

Per asole impalmate su funi antigirevoli vale il prezzo moltiplicato per 5.
Per diametri intermedi viene calcolato il prezzo immediatamente superiore.

In fune metallica zincata con asola, radancia e gancio con linguetta di sicurezza

Art.	ø fune	WLL		Lunghezza L	Prezzo pz.
	mm	t	kN	ca. m	CHF
63379	8	1,08	10,56	0,30	41.30
63380	11	2,52	24,72	0,42	69.70
63381	16	4,20	41,16	0,60	124.30
63382	20	7,92	77,64	0,75	230.–
63383	24	9,60	94,08	0,90	363.60

In fune metallica zincata con asola e radancia

Art.	ø fune	WLL		Lunghezza L	Prezzo pz.
	mm	t	kN	ca. m	CHF
63384	8	1,08	10,56	0,22	29.30
63385	11	2,52	24,72	0,32	52.10
63386	16	4,20	41,16	0,45	109.85
63387	20	7,92	77,64	0,55	150.60
63388	24	9,60	94,08	0,67	209.20

Braca a fune in trefoli tondi monostrato con anima in fibra simile a EN 13414-1 | pressata | zincata | 1960 N/mm² | con elemento di sospensione e terminale

WLL	ø
t	mm
0,50	6,5
0,62	7,0
0,78	8,0
0,94	9,0
1,16	10,0
1,44	11,0
1,72	12,0
1,99	13,0
2,35	14,0
2,66	15,0
2,99	16,0
3,76	18,0
4,82	20,0
5,76	22,0
6,98	24,0
7,97	26,0
9,30	28,0
10,74	30,0
12,18	32,0
13,84	34,0
15,50	36,0
17,16	38,0
18,82	40,0

Art.	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Prezzo	ø
											+/m	
		CHF		CHF		CHF		CHF		CHF	CHF	mm
23010	63000	22.40	63023	51.40	63041	111.40	63056	70.40	63074	130.40	2.70	6,5
24302	63001	25.40	63024	54.40	63042	114.40	63057	73.40	63075	133.40	5.70	7,0
23012	63002	27.10	63025	56.10	63043	116.10	63058	78.40	63076	138.40	6.50	8,0
23013	63003	29.50	63026	58.50	63044	118.50	63059	80.80	63077	140.80	6.90	9,0
23014	63004	31.90	63027	60.90	63045	120.90	63060	83.20	63078	143.20	7.40	10,0
23015	63005	41.90	63028	76.90	63046	142.90	63061	99.20	63079	165.20	8.30	11,0
23016	63006	45.50	63029	80.50	63047	146.50	63062	102.80	63080	168.80	9.50	12,0
23017	63007	57.10	63030	92.–	63048	181.10	63063	121.90	63081	210.90	10.80	13,0
23018	63008	63.20	63031	98.20	63049	187.20	63064	141.–	63082	217.–	11.80	14,0
23019	63009	69.60	63032	117.60	63050	193.60	63065	147.40	63083	223.40	13.–	15,0
23020	63010	86.50	63033	134.50	63051	210.50	63066	164.30	63084	240.30	14.50	16,0
23021	63011	96.40	63034	171.40	63052	287.40	63067	218.70	63085	334.70	16.50	18,0
23022	63012	114.30	63035	189.30	63053	305.25	63068	236.60	63086	352.60	19.–	20,0
23023	63013	132.70	63036	207.70	63054	447.70	63069	352.20	63087	523.20	22.10	22,0
23024	63014	199.70	63037	343.70	63055	514.70	63070	419.20	63088	590.20	27.40	24,0
23025	63015	227.60*	63038	371.60*			63071	417.80*			32.20	26,0
23026	63016	266.20*	63039	465.20*			63072	529.– *			37.20	28,0
23027	63017	298.80*	63040	497.80*			63073	618.40*			42.–	30,0
23028	63018	344.50*										32,0
23029	63019	389.10*		* lunghezza minima 1,5 m								34,0
23030	63020	440.– *		** lunghezza minima 2,0 m								36,0
24366	63021	513.50**		Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo								38,0
24367	63022	578.05**										40,0

Braca a fune a trefoli tondi monostrato con anima in fibra simile a EN 13414-1 | pressata | zincata | 1960 N/mm² | con campanella tripla e terminale

gancio con linguetta di sicurezza

gancio di sicurezza

ø	WLL	
	β 0-45°	45-60°
mm	t	t
6,5	0,69	0,50
8,0	1,05	0,78
10,0	1,66	1,16
12,0	2,35	1,72
14,0	3,32	2,36
16,0	4,26	2,99
18,0	5,32	3,77
20,0	6,64	4,82
22,0	7,97	5,76
24,0	9,74	6,98
26,0	11,07	7,97
28,0	13,07	9,30
30,0	14,54	10,74
32,0	16,61	12,18
34,0	18,83	13,84
36,0	21,04	15,50
38,0	23,53	17,16

Art.	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Prezzo	ø
									+/m	
		CHF		CHF		CHF		CHF	CHF	mm
63089	63106	67.10	63123	118.50	63136	238.50	63146	79.30	5.40	6,5
63090	63107	76.50	63124	127.70	63137	247.70	63147	89.50	13.–	8,0
63091	63108	86.10	63125	147.90	63138	255.90	63148	102.70	14.80	10,0
63092	63109	120.80	63126	178.80	63139	310.80	63149	140.–	19.–	12,0
63093	63110	173.70	63127	226.50	63140	358.50	63150	198.10	23.60	14,0
63094	63111	220.30	63128	292.30	63141	444.30	63151	255.50	29.–	16,0
63095	63112	268.30	63129	337.70	63142	649.50	63152	303.50	33.–	18,0
63096	63113	304.10	63130	422.30	63143	654.–	63153	350.10	38.–	20,0
63097	63114	340.90	63131	454.10	63144	907.–	63154	386.90	44.20	22,0
63098	63115	514.20	63132	606.80	63145	1'431.–	63155	581.80	54.80	24,0
63099	63116	642.70*	63133	930.70*			63156	691.40*	64.40	26,0
63100	63117	710.80*	63134	959.60*			63157	837.20*	74.40	28,0
63101	63118	776.– *	63135	1'130.40*			63158	939.60*	84.–	30,0
63102	63119	921.40*					63159	1'145.80*	97.60	32,0
63103	63120	1'060.60*					63160	1'291.20*	110.–	34,0
63104	63121	1'108.80*					63161	1'417.– *	124.–	36,0
63105	63122	1'335.10*					63162	1'659.40*	142.80	38,0

*Lunghezza minima = 1,5 m

Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Braca a fune a trefoli tondi monostrato con anima in fibra simile a EN 13414-1 | pressata | zincata | 1960 N/mm² | con campanella tripla e terminale

gancio con linguetta di sicurezza

gancio di sicurezza

ø	WLL	
	β 0-45°	45-60°
mm	t	t
6,5	1,04	0,74
8,0	1,66	1,16
10,0	2,49	1,77
12,0	3,66	2,55
14,0	4,82	3,49
16,0	6,26	4,65
18,0	7,97	5,76
20,0	9,97	7,20
22,0	12,18	8,64
24,0	14,95	10,41
26,0	16,01	12,18

Art.	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Prezzo	ø
									+/m	
		CHF		CHF		CHF		CHF	CHF	mm
63163	63175	135.40	63187	222.40	63199	402.40	63209	153.70	8.10	6,5
63164	63176	149.50	63188	236.50	63200	416.50	63210	169.–	19.50	8,0
63165	63177	163.90	63189	268.90	63201	466.90	63211	188.80	22.20	10,0
63166	63178	232.20	63190	376.20	63202	604.20	63212	261.–	28.50	12,0
63167	63179	285.30	63191	510.30	63203	858.30	63213	321.90	35.40	14,0
63168	63180	367.30	63192	592.30	63204	940.30	63214	358.50	43.50	16,0
63169	63181	397.–	63193	829.–	63205	1’342.–	63215	449.80	49.50	18,0
63170	63182	495.80	63194	927.80	63206	1’440.80	63216	564.80	57.–	20,0
63171	63183	564.20	63195	996.20	63207	1’509.20	63217	570.20	66.30	22,0
63172	63184	765.20	63196	1’362.20	63208	2’040.20	63218	866.60	82.20	24,0
63173	63185	1’024.90*	63197	1’621.90*			63219	989.30*	96.60	26,0

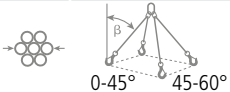
*Lunghezza minima = 1,5 m

Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Braca a fune a trefoli tondi monostrato con anima in fibra simile a EN 13414-1 | pressata | zincata | 1960 N/mm² | con campanella tripla e terminale

gancio con linguetta di sicurezza

gancio di sicurezza

ø	WLL	
	 0-45°	45-60°
mm	t	t
6,5	1,44	0,74
8,0	1,66	1,16
10,0	2,49	1,77
12,0	3,66	2,55
14,0	4,82	3,49
16,0	6,26	4,65
18,0	7,97	5,76
20,0	9,97	7,20
22,0	12,18	8,64
24,0	14,95	10,41

Art.	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Prezzo	ø
									+/m	
		CHF		CHF		CHF		CHF	CHF	mm
63221	63231	157.80	63241	273.80	63251	513.80	63261	182.20	10.80	6,5
63222	63232	176.60	63242	292.60	63252	532.60	63262	202.60	26.–	8,0
63223	63233	195.80	63243	335.80	63253	599.80	63263	229.–	29.60	10,0
63224	63234	277.70	63244	469.70	63254	773.70	63264	316.10	38.–	12,0
63225	63235	348.50	63245	648.50	63255	1’112.50	63265	397.30	47.20	14,0
63226	63236	453.80	63246	753.80	63256	1’156.20	63266	524.20	58.–	16,0
63227	63237	493.40	63247	1’069.40	63257	1’753.40	63267	564.20	66.–	18,0
63228	63238	610.10	63248	1’186.10	63258	1’870.10	63268	702.10	76.–	20,0
63229	63239	696.90	63249	1’272.90	63259	1’956.90	63269	788.90	88.40	22,0
63230	63240	963.30	63250	1’760.90	63260	2’664.90	63270	1100.10	108.–	24,0

Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Braca a fune in trefoli tondi monostrato con anima in fibra simile a EN 13414 | impalmata | zincata | 1960 N/mm²

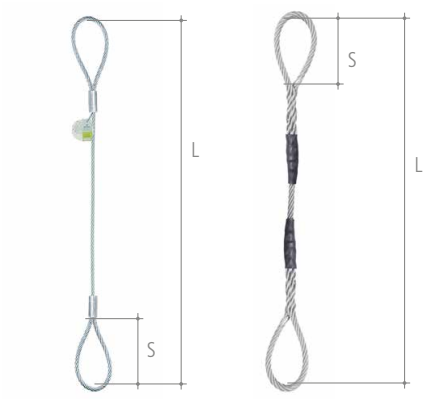
impalmata

Art.	ø	WLL	Lunghezza
			asola S
	mm	t	ca. mm
23158	6,5	0,37	130
24308	7,0	0,46	140
23160	8,0	0,69	160
23161	9,0	0,84	180
23162	10,0	1,03	200
23163	11,0	1,28	220
23164	12,0	1,53	240
23165	13,0	1,77	260
23166	14,0	2,09	280
23167	15,0	2,31	300
23168	16,0	2,66	320
23169	18,0	3,35	360
23170	20,0	4,28	400
23171	22,0	5,12	440
23172	24,0	6,04	480
23173	26,0	7,11	520
23174	28,0	8,27	560
23175	30,0	9,42	600
23176	32,0	10,75	640
23177	34,0	12,18	680
23178	36,0	13,60	720
24368	38,0	15,20	760
24377	40,0	16,80	800

Prezzo / Braca a fune con lunghezza utile L									Prezzo	ø
1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m	5 m	6 m	+/m	
CHF									CHF	mm
95.–	96.–	98.–	99.–	100.–	103.–	104.–	108.–	111.–	2.70	6,5
110.–	113.–	115.–	117.–	120.–	123.–	126.–	131.–	137.–	5.70	7,0
110.–	114.–	116.–	120.–	122.–	126.–	128.–	134.–	128.–	6.50	8,0
126.–	129.–	133.–	137.–	140.–	144.–	146.–	155.–	161.–	6.90	9,0
127.–	129.–	133.–	138.–	142.–	145.–	149.–	161.–	163.–	7.40	10,0
150.–	152.–	157.–	161.–	167.–	171.–	174.–	181.–	190.–	8.30	11,0
150.–	154.–	160.–	166.–	169.–	174.–	179.–	188.–	197.–	9.50	12,0
176.–	181.–	186.–	191.–	197.–	202.–	207.–	219.–	230.–	10.80	13,0
177.–	183.–	188.–	195.–	200.–	206.–	211.–	225.–	236.–	11.80	14,0
210.–	218.–	224.–	231.–	236.–	244.–	250.–	263.–	276.–	13.10	15,0
211.–	220.–	227.–	234.–	242.–	249.–	255.–	267.–	286.–	14.50	16,0
	254.–	261.–	271.–	280.–	288.–	296.–	311.–	328.–	16.50	18,0
	299.–	309.–	318.–	327.–	335.–	347.–	363.–	384.–	19.–	20,0
	347.–	357.–	369.–	380.–	391.–	403.–	423.–	445.–	22.10	22,0
		425.–	438.–	451.–	466.–	478.–	492.–	534.–	27.40	24,0
		496.–	512.–	529.–	544.–	563.–	593.–	624.–	32.20	26,0
		577.–	598.–	616.–	634.–	653.–	689.–	727.–	37.20	28,0
		664.–	661.–	699.–	727.–	748.–	789.–	831.–	42.–	30,0
			893.–	918.–	943.–	967.–	1014.–	1064.–	48.80	32,0
			909.–	935.–	966.–	991.–	1045.–	1102.–	55.–	34,0
			1037.–	1067.–	1098.–	1130.–	1192.–	1254.–	62.–	36,0
			1308.–	1344.–	1378.–	1416.–	1486.–	1557.–	71.40	38,0
			1321.–	1360.–	1399.–	1436.–	1512.–	1590.–	76.70	40,0

Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Braca a fune estremamente flessibile a trefoli tondi monostrato con anima in fibra | simile a EN 13414-3 | zincata | 1960 N/mm²



pressata impalmata

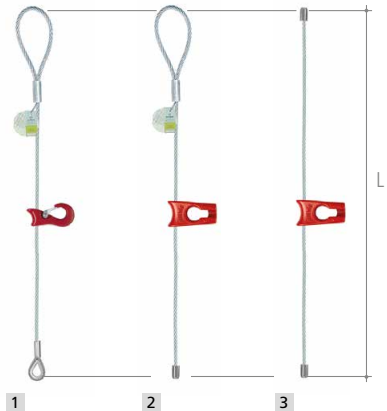
Art.	ø	WLL	Lunghezza
			asola S
	mm	t	ca. mm
Pressata			
23310	9	0,63	140
23311	12	1,12	180
23312	15	1,76	230
23313	18	2,53	270
23314	21	3,45	320
Impalmata			
23335	9	0,56	180
23336	12	1,00	240
23337	15	1,56	300
23338	18	2,25	360
23339	21	3,06	420
23340	24	4,00	480
23342	30	6,25	600
23344	36	8,85	720
23346	42	12,05	840
23348	48	15,73	960
23350	60	24,60	1200

Lunghezza asola S 15 x ø fune asola pressata
S 20 x ø fune asola impalmata

Prezzo / Braca a fune con lunghezza utile L									Prezzo	ø
1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m	5 m	6 m	+/m	
				CHF					CHF	mm
38.–	44.–	49.–	55.–	60.–	66.–	71.–	82.–	93.–	11.35	9
51.–	53.–	57.–	69.–	75.–	81.–	87.–	99.–	111.–	11.65	12
70.–	77.–	83.–	90.–	96.–	103.–	109.–	122.–	135.–	13.–	15
97.–	105.–	113.–	121.–	129.–	137.–	145.–	161.–	177.–	16.05	18
153.–	166.–	180.–	193.–	207.–	220.–	234.–	261.–	288.–	26.85	21
114.–	120.–	125.–	131.–	137.–	143.–	149.–	160.–	171.–	11.30	9
128.–	134.–	140.–	146.–	152.–	158.–	164.–	176.–	188.–	11.70	12
165.–	172.–	179.–	186.–	193.–	200.–	207.–	220.–	233.–	13.–	15
	194.–	202.–	210.–	218.–	226.–	234.–	250.–	266.–	16.10	18
	285.–	298.–	311.–	324.–	337.–	350.–	377.–	404.–	26.80	21
		385.–	401.–	417.–	433.–	449.–	481.–	513.–	31.60	24
		631.–	655.–	679.–	703.–	727.–	776.–	825.–	48.95	30
			921.–	958.–	995.–	1'032.–	1'107.–	1'182.–	74.60	36
				1'292.–	1'338.–	1'384.–	1'477.–	1'570.–	92.50	42
					1'698.–	1'749.–	1'852.–	1'955.–	102.90	48
						2'430.–	2'564.–	2'698.–	133.90	60

Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Braca a fune a trefoli tondi monostrato simile a EN 13414-1 | pressata | zincata | 1960 N/mm²

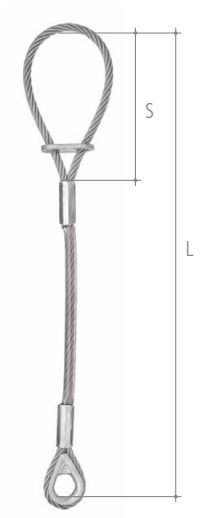


Art.	ø	WLL
	mm	t
Con gancio scorsoio 1		
24288	9	0,75
23402	10	0,93
23403	11	1,15
23404	12	1,38
23405	13	1,59
23406	14	1,88
23407	15	2,08
23408	16	2,39
23409	18	3,02
23410	20	3,86
23411	22	4,61
23412	24	5,44
23413	26	6,40
Con elemento scorsoio 2 / 3		
29428 / 62591	11	1,15
29429 / 62592	12	1,38
29430 / 62593	13	1,59
40299 / 62594	14	1,88

Prezzo / Braca a fune con lunghezza utile L									Prezzo	ø
1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m	5 m	6 m	+/m	
				CHF					CHF	mm
69.–	72.–	76.–	76.–	82.–	85.–	88.–	95.–	102.–	6.90	9
72.–	76.–	79.–	79.–	87.–	91.–	95.–	102.–	109.–	7.40	10
85.–	89.–	93.–	93.–	101.–	105.–	109.–	117.–	125.–	8.30	11
90.–	95.–	100.–	100.–	110.–	115.–	120.–	130.–	140.–	9.50	12
101.–	106.–	112.–	112.–	122.–	127.–	132.–	143.–	154.–	10.80	13
	120.–	126.–	126.–	138.–	144.–	150.–	162.–	174.–	11.80	14
	127.–	134.–	134.–	148.–	155.–	162.–	1753.–	188.–	13.10	15
	142.–	149.–	149.–	163.–	170.–	177.–	192.–	207.–	14.50	16
	227.–	235.–	235.–	251.–	259.–	267.–	284.–	301.–	16.50	18
	246.–	256.–	256.–	276.–	286.–	296.–	315.–	334.–	19.–	20
				387.–	398.–	409.–	431.–	453.–	22.10	22
				463.–	477.–	491.–	518.–	545.–	27.40	24
				499.–	515.–	531.–	563.–	595.–	32.20	26
63.–	67.–	72.–	81.–	81.–	85.–	90.–	99.–	108.–	8.90	11
67.–	72.–	77.–	87.–	87.–	92.–	97.–	107.–	117.–	9.80	12
79.–	84.–	90.–	101.–	101.–	106.–	112.–	123.–	134.–	10.50	13
81.–	87.–	93.–	105.–	105.–	111.–	117.–	129.–	141.–	11.80	14

Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Braca a fune a trefoli tondi monostrato con anima in acciaio simile a EN 13414-1 | pressata | zincata | 1960 N/mm²



Art.	ø	WLL	Prezzo / Braca a fune con lunghezza utile L				Prezzo
			1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	+/m
	mm	t	CHF				CHF
49471	14	2,52	79.–	85.–	91.–	97.–	11.80
49472	15	2,88	102.–	109.–	115.–	122.–	13.–
49473	16	3,24	112.–	119.–	127.–	134.–	14.50
49474	18	4,20	116.–	124.–	133.–	141.–	16.50

Tubo in PVC tra i manicotti pressati

04661	14	7.20	10.80	14.40	18.–	7.20
08240	15	8.–	12.–	16.–	20.–	8.–
08240	16	8.–	12.–	16.–	20.–	8.–
04658	18	9.30	13.95	18.60	23.25	9.30

Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Braca a fune a due tratti | fune a trefoli tondi monostrato | asola/radancia | pressata | zincata | 1960 N/mm² | braca a catena grado 8 protezione anticorrosione | gancio accorciatore | campanella piccola

Art.	ø fune / catena	Lunghezza LS / LK	Prezzo
	mm	m	CHF
70862	16 / 10	1,0 / 1,65	342.–
70863	18 / 13	0,8 / 1,80	480.–

Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Guaina tubolare di protezione per brache a fune WELAKI

Tubo in PVC trasparente

Resistente contro: gas di scarico contenenti anidride carbonica e acido cloridrico, ammoniaca, cloruro di calcio, acido cromico, soluzione acquosa con sale da cucina, soluzione acquosa con acido cloridrico, acqua.

Parzialmente resistente contro: acido acetico acetile, soluzione acquosa grassa, acido solforico 60 %, anidride solforosa gassosa, alcali, ozono e soluzione acquosa di soda caustica.

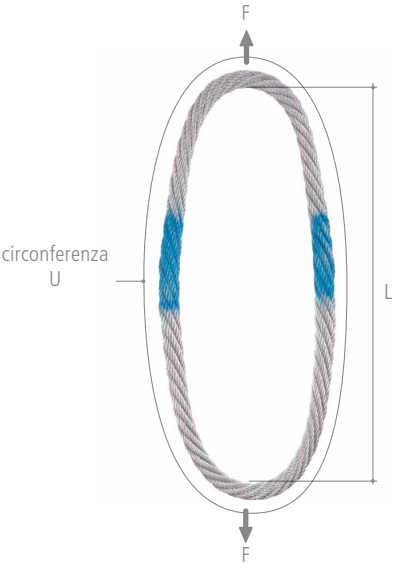
Nono resistente contro: acetone, benzina, cloro gassoso e umido, vernice alla nitro solida, acido solforico 98 % e fenolo acquoso.

Dati tecnici:
PVC | Limpido, trasparente | Morbido | Superficie liscia | Campo di temperatura d'esercizio: – 20° C bis + 60° C

Art.	Tubo flessibile	ø fune	Prezzo m
	mm	mm	CHF
72095	6/9	4	1.40
72096	7/10	5	1.50
04667	8/14	6	4.80
04666	10/16	8	5.30
04665	12/18	10	5.90
04663	14/20	12	6.50
04661	16/22	14	7.20
08240	18/24	16	8.–
04659	19/25	17	8.40
04658	22/30	20	9.30
04657	25/33	23	10.20
36266	30/37	28	15.90
36717	35/42	33	17.50

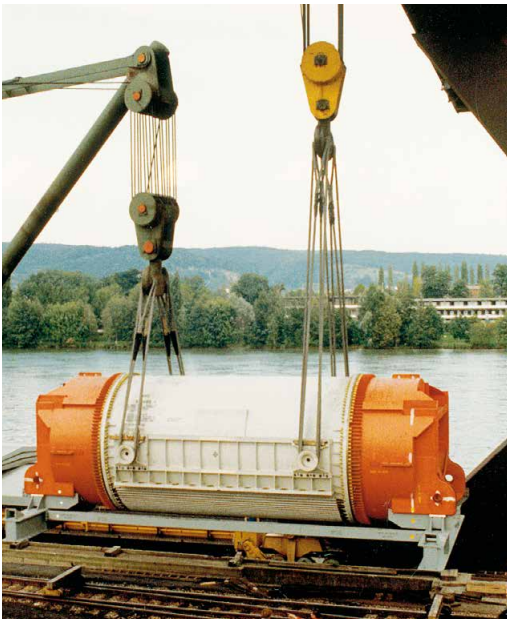
Braca ad anello chiuso estremamente flessibile in fune a trefoli tondi monostrato con anima in fibra | simile a EN 13414-3 | ad anello continuo | zincata | 1770 N/mm²

Attenzione!
Punti contrassegnati da un colore devono trovarsi su un punto libero della fune.



ø	WLL						MBK	Peso
			0-45°	45-60°	0-45°	45-60°		100 m
mm	t						kN	kg
9	1,20	2,40	0,84	0,60	1,68	1,20	29	18
12	2,16	4,32	1,32	1,08	3,00	2,16	52	32
15	3,36	6,72	2,40	1,68	4,68	3,36	83	49
18	4,80	9,60	3,36	2,40	6,72	4,80	120	71
21	7,20	14,40	5,04	3,60	10,08	7,20	177	116
24	9,60	19,20	6,72	4,80	13,44	9,60	234	157
27	11,40	22,80	7,92	5,76	15,96	11,40	281	185
30	12,96	25,92	9,12	6,24	18,12	12,96	318	217
33	17,64	35,28	11,5	8,88	24,72	17,64	433	260
36	18,24	36,48	12,72	9,12	25,56	18,24	448	332
39	22,08	44,16	15,36	11,04	30,96	22,08	541	383
42	24,48	48,96	17,16	12,24	34,32	24,48	600	458
45	28,20	56,52	19,80	14,16	39,48	28,20	693	504
48	32,16	64,44	22,56	16,08	45,00	32,16	790	607
54	41,04	82,08	28,68	20,52	57,48	41,04	1007	716
60	51,48	103,08	36,00	25,80	72,00	51,48	1265	878
66	63,12	126,00	44,16	31,56	88,32	63,12	1547	1053
72	73,44	146,40	51,36	36,72	102,84	73,44	1801	1304
78	85,44	170,40	59,76	42,72	119,64	85,44	2097	1474
84	98,28	195,60	68,76	49,08	137,64	98,28	2411	1725
90	114,36	228,00	80,04	57,24	160,08	114,36	2804	2017

100% supplemento per asole di ø 9 mm fino a 48 mm con oltre 30m

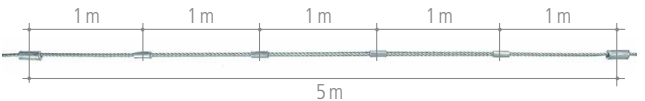


Art.	ø	Prezzi indicativi / Asola con lunghezza utile				
		1 m	2 m	3 m	4 m	5 m
	mm	CHF				
21482	9	142.–	142.–	142.–	177.–	211.–
21483	12	153.–	153.–	153.–	189.–	225.–
21484	15	166.–	166.–	166.–	201.–	238.–
21485	18	177.–	177.–	177.–	213.–	253.–
21486	21		212.–	212.–	258.–	305.–
21487	24		250.–	250.–	304.–	357.–
21488	27		285.–	285.–	348.–	409.–
21489	30		331.–	331.–	401.–	472.–
21490	33		377.–	377.–	454.–	531.–
21491	36		571.–	571.–	687.–	803.–
21492	39			628.–	765.–	904.–
21493	42				851.–	1'009.–
21494	45				936.–	1'113.–
21495	48				1'036.–	1'130.–
21496	54					1'512.–
21497	60					1'799.–
21498	66					
24373	72	Lunghezze intermedie vengono				
24374	78	messe in conto fino al mezzo metro				
24375	84	successivo				
24376	90					

Prezzi indicativi / Asola con lunghezza utile										Prezzo	ø
6 m	7 m	8 m	10 m	12 m	14 m	16 m	18 m	20 m	22 m	+/m	Fune
CHF										CHF	mm
247.–	282.–	318.–	388.–	298.–	460.–	495.–	531.–	567.–	604.–	35.–	9
260.–	295.–	330.–	403.–	438.–	478.–	509.–	544.–	581.–	560.–	35.–	12
276.–	312.–	350.–	425.–	461.–	499.–	536.–	574.–	554.–	646.–	36.–	15
290.–	297.–	363.–	438.–	476.–	512.–	549.–	586.–	623.–	659.–	36.–	18
352.–	399.–	445.–	537.–	567.–	529.–	676.–	721.–	768.–	586.–	47.–	21
413.–	466.–	519.–	628.–	682.–	737.–	790.–	845.–	899.–	953.–	54.–	24
474.–	537.–	601.–	727.–	790.–	854.–	916.–	981.–	1'044.–	1'108.–	63.–	27
542.–	611.–	681.–	819.–	889.–	960.–	1'030.–	1'100.–	1'170.–	1'240.–	71.–	30
610.–	686.–	765.–	918.–	997.–	1'074.–	1'152.–	1'229.–	1'308.–	1'387.–	79.–	33
678.–	762.–	848.–	1'020.–	1'192.–	1'365.–	1'535.–	1'707.–	1'879.–	2'051.–	86.–	36
748.–	847.–	946.–	1'145.–	1'343.–	1'542.–	1'739.–	1'784.–	2'136.–	2'334.–	99.–	39
820.–	934.–	1'044.–	1'267.–	1'490.–	1'711.–	1'935.–	2'157.–	2'381.–	2'601.–	111.–	42
892.–	1'016.–	1'140.–	1'387.–	1'830.–	1'882.–	2'130.–	2'375.–	2'623.–	2'926.–	125.–	45
981.–	1'188.–	1'264.–	1'546.–	2'203.–	1'919.–	2'395.–	2'433.–	2'961.–	3'244.–	143.–	48
1'154.–	1'330.–	1'367.–	1'685.–	2'572.–	2'554.–	2'902.–	2'957.–	3'601.–	3'985.–	384.–	54
1'330.–	1'537.–	1'745.–	2'159.–	3'165.–	2'987.–	3'401.–	3'469.–	4'229.–	4'685.–	456.–	60
1'648.–	1'898.–	2'151.–	2'658.–	3'757.–	3'674.–	4'181.–	4'259.–	5'193.–	5'751.–	558.–	66
1'961.–	2'258.–	2'558.–	3'157.–	4'349.–	4'356.–	4'957.–	5'558.–	6'156.–	5'919.–	762.–	72
s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	78
s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	84
s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	s. r.	90

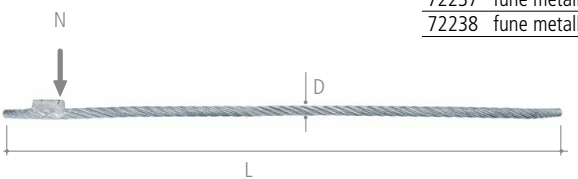
Fune di misurazione

Art.	ø fune	Lunghezza totale	Distanza manicotti piccola	grande	Prezzo
	mm	m	m		CHF
72161	4	50	1	5	s. r.

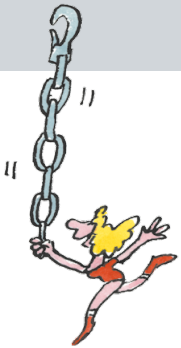


Fune per tubi diritti
Per fissare tra di loro tubi diritti per materiale sfuso

Art.	Descrizione	ø fune D	Lungh. L	Misura camma N	Prezzo
		mm	m	m	CHF
72237	fune metallica 6 x 36 + SE	8	645	20 x 8 x 8	37.50
72238	fune metallica 6 x 36 + SE	10	760	30 x 10 x 8	38.–



Selezione 140
Handling 142
Catene Topalloy grado 8 144
Kit di sollevamento grado 8 Kuplex 151
Elementi speciali d'imbragatura 170
Kit di sollevamento grado 10 Kuplex 174
GrabIQ grado 10 188
Catene industriali 195



BRUGG LIFTING

Criteri di selezione

Catene

Sono idonee per materiale caldo e carichi con superfici non scivolose, inoltre per travi con spigoli vivi, bramme o profilati. Catene con gancio servono a collegare il gancio della gru con l'occhione del carico.
NON sono idonee per carichi con superfici lisce o scivolose.

Combinazioni fune/catena

Sono idonee per il trasporto di profilati d'acciaio e in cantieri edili, se con il settore medio della braca a fune, cioè la catena sovradimensionata, devono essere imbracati carichi dotati di spigoli vivi e la fune viene utilizzata facendola scorrere sotto il carico.

Alternative alle brache a fune di acciaio

Brache a fune d'acciaio

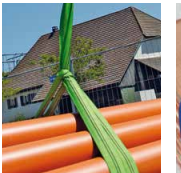
Sono idonee per carichi con superfici lisce, unte oppure scivolose ed anche come ganci fune-catena per il collegamento tra il gancio della gru e gli occhioni della merce di carico.
NON sono idonee per materiale con spigoli vivi o molto caldo.

Brache ad anello continuo

Sono idonei per carichi con superfici particolarmente scivolose o delicate, come p.e. cilindri a rullo, alberi, prodotti finiti, prodotti verniciati.
NON sono idonei per carichi con spigoli vivi o carichi caldi.

Funi in fibra naturale e funi in fibra artificiale

Sono idonee per carichi con superfici delicate e per carichi relativamente leggeri, p.e. tubi, parti di impianti di riscaldamento o di aerazione, pezzi con superfici sensibili alla pressione.
NON sono idonee per carichi con spigoli vivi o carichi caldi.

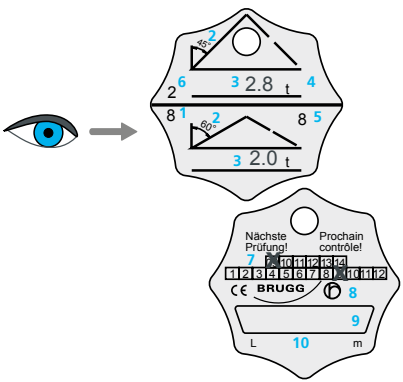


Premesse per l'utilizzo

- Brache di catena sono adatte esclusivamente per il sollevamento e l'imbragatura di carichi
- È proibito l'utilizzo in acidi o in soluzioni alcaline o nelle loro vicinanze
- Zincature a caldo o trattamenti galvanici sono proibiti su brache a catena

Prossima verifica = Vostra sicurezza

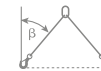
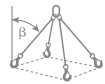
1	Misura nominale
2	Angolo d'inclinazione
3	WLL in t (Working Load Limit)
4	Spazio per timbro d'omologazione
5	Grado di qualità 8 = numero angoli della targhetta di carico massimo
6	Numero di bracci dell'imbragatura di sollevamento
7	Data della prossima verifica anno / mese
8	Costruttore
9	Osservazioni
10	Lunghezza utile



Grado 8
Carico utile per diversi tipi di imbragatura

ø catena	WLL					
	0°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°	0°
LF	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5	1,6
mm	t	t		t		
6	1,12	1,60	1,12	2,36	1,70	1,80
7	1,50	2,12	1,50	3,15	2,24	2,50
8	2,00	2,80	2,00	4,25	3,00	3,15
10	3,15	4,25	3,15	6,70	4,75	5,00
13	5,30	7,50	5,30	11,20	8,00	8,50
16	8,00	11,20	8,00	17,00	11,80	12,80
18	10,00	14,00	10,00	21,20	15,00	16,00
20	12,50	17,00	12,50	26,50	19,00	20,00
22	15,00	21,20	15,00	31,50	22,40	24,00
26	21,20	30,00	21,20	45,00	31,50	33,50
32	31,50	45,00	31,50	67,00	47,50	50,00

Grado 10
Carico utile per diversi tipi di imbragatura

ø catena	WLL					
						
	0°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°	0°
LF	1,0	1,4	1,0	2,1	1,5	1,6
mm	t	t		t		
6	1,4	2,00	1,4	3,0	2,12	2,24
7	2,0	2,80	2,0	4,2	3,00	3,20
8	2,5	3,55	2,5	5,3	3,75	4,00
10	4,0	5,60	4,0	8,4	6,00	6,40
13	6,7	9,50	6,7	14,0	10,00	10,70
16	10,0	14,00	10,0	21,2	15,00	16,00
18	12,5	18,00	12,5	26,5	19,00	20,00
20	16,0	22,40	16,0	33,5	23,60	25,60
22	19,0	26,50	19,0	40,0	28,00	30,40
26	26,5	37,50	26,5	56,0	40,00	42,00

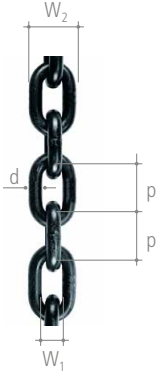
Allungamento alla rottura:

Nero naturale
min. 25%

Superfici protette alla corrosione
min. 20%

Rapporto
WLL : forza di prova alla produzione : forza di rottura = 1 : 2.5 : 4

Le catene Topalloy sono prodotte in acciai legati di alta qualità, superano di gran lunga i requisiti di norma e per conseguenza sono maggiormente resistenti all'usura e di lunga durata.



d	ø catena tolleranza ammessa +/–	WLL mass.
	mm	t
6	0,2	1,12
7	0,2	1,50
8	0,3	2,00
10	0,4	3,15
13	0,5	5,30
16	0,6	8,00
18	0,9	10,00
20	1,0	12,50
22	1,1	15,00
26	1,3	21,20
32	1,6	31,50

Art. immersione nera	Art. korrotherm	Ripartizione p	Ripartizione tolleranza ammessa +/–	Larghezza interna W_1 min.	Larghezza esterna W_2	Peso	Prezzo/m immersione nera	Prezzo/m korrotherm
		mm		mm	mm	ca. kg	CHF	
71598		18	0,5	7,8	22,2	0,8	17.–	
71899	71607	21	0,6	9,1	25,9	1,1	22.–	18.–
71599	71608	24	0,7	10,4	29,6	1,4	19.–	22.–
71600	71609	30	0,9	13,0	37,0	2,2	26.–	30.–
71601	71610	39	1,2	16,9	48,1	3,8	40.–	54.–
71602		48	1,4	20,8	59,2	5,7	56.–	
72518		54	1,6	23,4	66,6	7,3	92.–	
72519		60	1,8	26,0	74,0	9,0	122.–	
72520		66	2,0	28,6	81,4	10,9	153.–	
71605		78	2,3	33,8	96,2	15,2	262.–	
71606		96	2,9	41,6	118,0	23,0	378.–	

Mezzi di sollevamento con catene topalloy saldate

Nel caso di brache a catena saldate di grado 8 la catena di carico topalloy è collegata alla campanella capotesta o all'elemento di aggancio con maglie di catena o maglie intermedie saldate.

La confezione compatta ottenuta oppure l'adattamento individuale permette una manipolazione più facile e migliore, in particolare con maggiori confezioni di catene.

Legenda per tipo

R = anello/campanella
H = gancio di carico
V = gancio accorciatore
G = gancio fonderia
P = gancio parallelo
S = grillo
W = gancio nodo scorsoio o a asola

E = anello continuo
1 = 1 braccio
2 = 2 bracci
3 = 3 bracci
4 = 4 bracci

2E 1RG 1RR 1RH

2E

1RR

Art.	ø catena	WLL	Prezzo L = 1 m	Prezzo +/m
	mm	t	CHF	
A anello continuo 2E				
72239	6	1,80	65.–	17.–
72240	7	2,50	76.–	22.–
72241	8	3,15	80.–	19.–
72242	10	5,00	95.–	26.–
72243	13	8,50	142.–	40.–
72244	16	12,80	203.–	56.–
72245	18	16,00	318.–	92.–
72246	20	20,00	403.–	122.–
72247	22	24,00	497.–	153.–
1 RR on anello ovale				
72248	6	1,12	99.65	17.–
72249	7	1,50	105.90	22.–
72250	8	2,00	127.–	19.–
72251	10	3,15	142.20	26.–
72252	13	5,30	196.20	40.–
72253	16	8,00	276.–	56.–
72254	18	10,00	404.45	92.–
72255	20	12,50	498.–	122.–
72256	22	15,00	594.50	153.–
72257	26	21,20	898.25	262.–
72258	32	31,50	1'308.90	378.–

2RH

Art.	ø	WLL		Prezzo	
		β 0-45°	β 45-60°	L = 1 m	+/m
	mm	t		CHF	
2RH saldati con gancio da carico saldato					
72259	6	1,60	1,12	209.80	34.–
72260	7	2,12	1,50	232.50	44.–
72261	8	2,80	2,00	282.30	38.–
72262	10	4,25	3,15	304.90	52.–
72263	13	7,50	5,30	484.10	80.–
72264	16	11,20	8,00	667.30	112.–
72265	18	14,00	10,00	993.30	184.–
72266	20	17,00	12,50	1'137.80	244.–
72267	22	21,20	15,00	1'360.–	306.–
72268	26	30,00	21,20	s. r.	s. r.
72269	32	45,00	31,50	s. r.	s. r.

2RHP

Art.	ø	WLL		Prezzo	
		0-45°	45-60°	L = 1 m	+/m
	mm	t		CHF	
2RHP con gancio di carico di sicurezza					
72270	6	1,60	1,12	349.05	34.–
72271	7	2,12	1,50	382.40	44.–
72272	8	2,80	2,00	500.30	38.–
72273	10	4,25	3,15	444.10	52.–
72274	13	7,50	5,30	757.90	80.–
72275	16	11,20	8,00	1'248.70	112.–
72276	18	14,00	10,00	1'799.90	184.–
72277	20	17,00	12,50	2'014.–	244.–
72278	22	21,20	15,00	s. r.	s. r.
72279	26	30,00	21,20	s. r.	s. r.

Maglia saldata

Art.	WLL	ø catena	Dimensioni B	L	C	Prezzo pz.
	t	mm		mm		CHF
72281	1,12	6	8	50	25	12.–
72282	2,00	7+8	10	60	30	14.–
72284	3,20	10	13	60	30	20.–
72285	5,40	13	16	70	35	32.–
72286	8,00	16	20	80	40	40.–
72287	10,00	18	22	110	55	56.–
72288	12,50	20	25	120	60	78.–
72289	15,00	22	28	120	60	113.–
72290	21,20	26	30	120	60	147.–
72291	32,00	32	40	240	120	220.–

Saldatura catena

Art.	ø catena	Prezzo
	mm	CHF
72292	6	31.–
72293	7	32.–
72294	8	42.–
72295	10	43.–
72296	13	62.–

Art.	ø catena	Prezzo
	mm	CHF
72413	16	91.–
72414	18	134.–
72415	20	159.–
72521	22	191.–
72416	26	272.–
72417	32	354.–

KIT DI SOLLEVAMENTO GRADO 8 KUPLEX

Il kit di sollevamento Kuplex permette, grazie alla grande varietà di campanelle capotesta, maglie intermedie ed elementi di sollevamento, una confezione estremamente flessibile e rapida della braca di sollevamento grado 8, che meglio risponde alle esigenze del cliente.
Per il nostro personale specializzato è inoltre facile eseguire qui riparazioni e modifiche anche su brache a catena già utilizzate. Ogni catena riparata o modificata riceve una specifica targhetta di carico e viene sottoposta nel nostro stabilimento ad una sollecitazione di prova pari a 2 volte WLL.

1RH

1RHP

2RHP

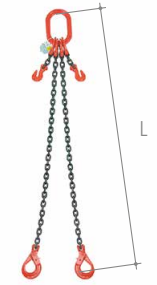
4RH

1RH 1RHP

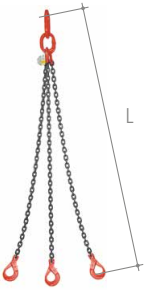
Art. 1RH	Art. 1RHP	ø catena	WLL	Prezzo / L = 1 m 1/1	Prezzo / L = 1 m 1/2	Prezzo / L = 1 m 1/3	Prezzo / L = 1 m 1/4	Prezzo +/m
		mm	t	CHF		CHF		CHF
10330	72330	6	1,12	72.50	100.30	128.–	153.70	17.–
10331	72331	7	1,50	79.90	111.10	140.40	159.40	22.–
10332	72332	8	2,00	79.60	108.70	137.70	158.80	19.–
10333	72333	10	3,15	100.60	143.30	145.60	171.70	26.–
10334	72334	13	5,30	149.90	236.90	285.60	320.20	40.–
10335	72335	16	8,00	238.60	424.70	511.80	576.30	56.–

2RH

Art. 2RH	Art. 2RHP	ø catena	WLL 0-45°	WLL 45-60°	Prezzo / L = 1 m 2/1	2/2	2/3	2/4	Prezzo +/m
		mm	t		CHF				CHF
10336	72336	6	1,60	1,12	123.50	179.10	217.–	272.60	34.–
10337	72337	7	2,12	1,50	152.50	202.70	254.70	304.90	44.–
10338	72338	8	2,80	2,00	147.40	197.60	249.90	300.10	38.–
10339	72339	10	4,25	3,15	194.70	263.50	216.–	329.10	52.–
10340	72340	13	7,50	5,30	295.60	417.20	446.–	637.30	80.–
10341	72341	16	11,20	8,00	454.30	704.90	764.40	1'129.70	112.–

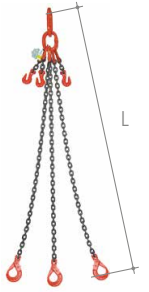


2RHP



3RH

Art. 3RH	Art. 3RHP	ø catena	WLL 0-45°	WLL 45-60°	Prezzo / L = 1 m 3/1	3/2	3/3	3/4	Prezzo +/m
		mm	t		CHF				
10342	72342	6	2,36	1,70	211.40	294.80	372.80	437.60	51.–
10343	72343	7	3,15	2,24	267.40	342.70	428.40	503.70	66.–
10344	72344	8	4,25	3,00	266.–	341.30	428.30	503.60	57.–
10345	72345	10	6,70	4,75	342.80	446.–	452.90	556.10	78.–
10346	72346	13	11,20	8,00	490.30	672.70	826.80	1'009.20	120.–
10347	72347	16	17,00	11,80	835.90	1'211.80	1'473.10	1849.–	168.–

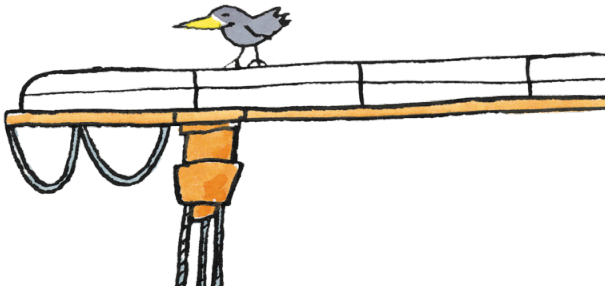


3RHP

4RH

4RHP

Art. 4RH	Art. 4RHP	ø catena	WLL 0-45° 45-60°		Prezzo / L = 1m 4/1	4/2	4/3	4/4	Prezzo +/m
		mm	t		CHF				
10348	72348	6	2,36	1,70	266.50	337.70	455.20	566.40	68.–
10349	72349	7	3,15	2,24	335.70	436.10	551.10	651.50	88.–
10350	72350	8	4,25	3,00	324.20	621.40	540.60	641.–	76.–
10351	72351	10	6,70	4,75	407.–	595.–	556.40	694.–	104.–
10352	72352	13	11,20	8,00	619.10	862.30	1'067.10	1'310.30	160.–
10353	72353	16	17,00	11,80	1'045.–	1'645.–	1'894.60	2'395.80	224.–

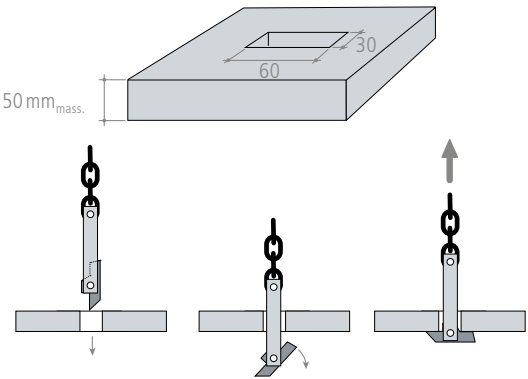


Per sollevare e trasportare massi pesanti di roccia

Art.	WLL	ø catena	Dimensioni B	L	Peso	Prezzo
	t	mm	mm		kg	CHF
70754	1,5	6	250	1800	8,5	570.–
70755	2,0	7	300	2000	10,0	639.–
70756	5,0	10	400	2500	23,0	936.–
70757	8,0	13	500	3000	47,0	1'520.–

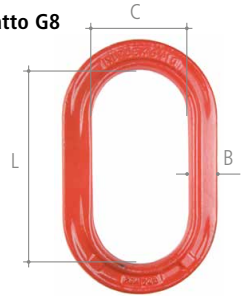
Ancora per lamiere in acciaio 1 RA-8K
Completa di catena ed anello

Art.	WLL	ø catena	Lungh. catena	Prezzo pz.
	t	mm	mm	CHF
70807	2,0	8	500	528.–



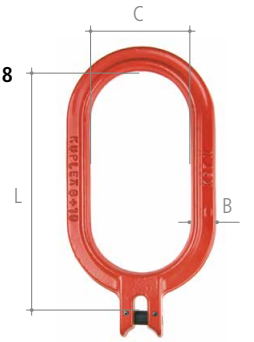
Nel caso dell'ancora il pendolo non deve ruotare di 360°. Una vecchia versione può essere ritrasformata nello stabilimento nella versione più recente.

Anello ovale piatto G8



Art.	WLL	Dimensioni B	L	C	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm			kg	CHF
70963	1,6	12/17	152	76	0,5	31.90
70964	4,2	14/22	152	76	0,8	40.95
70965	8,4	20/30	178	108	1,8	84.70
70966	14,0	27/40	228	127	4,0	152.90
70967	21,2	28/45	254	140	5,8	230.95
70968	30,0	37/53	305	171	10,6	320.10
70969	44,0	40/69	305	203	17,0	994.15

Grillo anulare G8

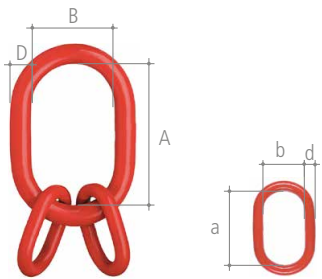


Art.	WLL	ø catena	Dimensioni B	C	D	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70520	2,0	7+8	13/17	76	152	178	0,6	57.75
70521	4,0	10	16/22	76	152	190	1,1	69.85
70522	6,7	13	21/28	108	178	220	2,1	127.40
70523	10,0	16	27/38	127	228	285	4,7	224.40

Ci si riservano modifiche di misura

1 elemento G8
Per 1-2 bracci pendenti

3 elementi G8
Per 3 - 4 bracci pendenti



Art.	WLL	Dimensioni						Peso	Prezzo
		A	B	D	a	b	d	pz.	pz.
	t	mm						kg	CHF
70837	1,6	110	60	13				0,32	20.90
70538	3,1	120	70	16				0,59	24.20
70539	4,5	135	75	18				0,82	31.90
70540	6,2	150	90	20				1,14	36.30
70541	8,0	150	90	22				1,41	46.20
70542	10,0	170	95	25				2,03	63.80
70543	12,0	200	120	28				3,02	85.80
70544	15,0	200	120	30				3,51	96.80
70545	21,0	250	150	36				6,27	172.70
70546	25,0	250	150	38				7,05	228.80
70547	30,0	280	170	45				9,60	262.50
70519	2,5	120	70	16	100	60	13	1,20	68.20
70512	3,5	130	75	18	100	60	16	1,80	79.20
70513	5,8	150	90	20	100	60	16	2,20	95.70
70514	8,0	150	90	22	120	70	18	2,90	107.80
70515	10,0	200	120	28	120	70	20	4,90	152.90
70516	16,0	200	120	30	135	75	22	5,90	166.10
70517	20,0	250	150	38	200	95	28	11,50	342.10
70518	30,0	280	170	45	200	120	33	19,70	517.–

Grillo G8

Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70630	2,0	7+8	92	13	26	60	0,2	32.60
70631	4,0	10	122	20	35	73	0,4	44.75
70632	6,7	13	148	25	45	95	1,0	70.55
70633	10,0	16	190	28	54	118	1,7	105.50
70634	14,0	18–20	208	34	64	134	2,8	215.20
70635	21,0	22–23	218	42	64	121	4,3	236.50
70636	27,0	26	232	48	82	140	6,3	332.90

Giunto di connessione G8

Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70637	1,12	6	40	11	18	25	0,06	20.90
70638	2,00	7+8	66	16	22	35	0,15	28.15
70639	3,15	10	85	18	28	41	0,30	33.–
70640	5,30	13	108	21	38	53	0,60	55.–
70641	8,00	16	129	26	46	66	1,20	85.50
70642	12,50	18+20	158	35	56	81	2,00	152.90

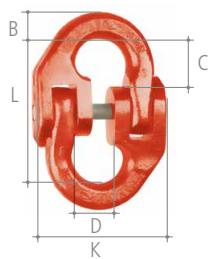
Ci si riservano modifiche di misura

Maglia di raccordo G10

Per brache a 3 e 4 bracci

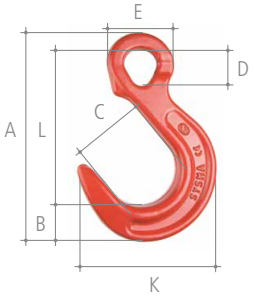
Art.	WLL	ø catena	Dimensioni C	D	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70709	2 x 2,0	7+8	31	23	72	79	0,4	63.15
70710	2 x 4,0	10	44	33	102	110	1,2	85.80
70711	2 x 6,7	13	57	42	131	143	2,4	137.15
70712	2 x 10,0	16	71	55	166	187	5,8	225.50
70713	2 x 14,0	18+19	90	64	190	232	12,0	363.–

Maglia di giunzione G8



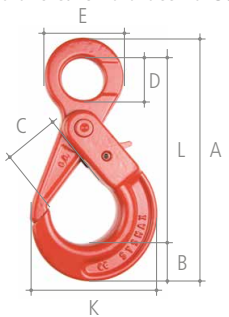
Art.	WLL	ø catena	Dimensioni B	C	D	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm					kg	CHF
10241	1,12	6	8		15		44		16.70
10242	2,00	7+8	10	19,5	20	47	55	0,1	17.20
10243	3,15	10	13	27,0	25	63	64	0,3	22.60
10244	5,30	13	16	36,0	30	84	85	0,6	34.–
10245	8,00	16	22	45,0	35	95	103	1,1	52.60
72403	11,50	18+20	25	52,0	40	114	126	1,7	68.40
70703	17,00	23	21	53,0	45	131	150	2,2	206.80
70704	21,50	26	27	59,0	57	159	166	3,6	313.50

Gancio a occhio per fonderia G8



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni							Peso	Prezzo
			A	B	C	D	E	K	L	pz.	pz.
	t	mm	mm							kg	CHF
10380	2,00	7+8	153	30/21	64	28	51	123	95	1,1	70.65
10381	3,15	10	184	43/34	78	38	75	151	136	2,1	113.–
10382	5,30	13	218	46/39	89	43	82	170	166	3,5	167.20
10383	8,00	16	257	50/42	102	54	96	200	190	5,3	331.10
10384	12,50	18+20	302	67/47	114	60	108	230	207	10,6	643.50
70592	15,00	22	335	70/52	127	60	122	256	235	13,1	926.20
70593	21,20	26	385	80	136	54	122	300	265	17,5	1483.90

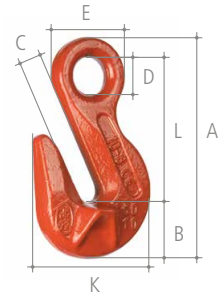
Gancio di sicurezza a occhio G8



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni							Peso	Prezzo
			A	B	C	D	E	K	L	pz.	pz.
	t	mm	mm							kg	CHF
21573	1,12	6	143	24	30	23	46	74	110	0,8	89.–
09779	2,00	7+8	178	27	38	30	55	88	134	0,8	101.–
09780	3,20	10	222	33	44	36	67	106	167	1,6	124.–
09781	5,40	13	262	42	50	46	87	136	200	3,2	191.–
09782	8,00	16	324	46	64	59	110	173	254	5,6	315.–
71828	12,50	18+20	348	55	80	65	119	196	274	7,9	425.–

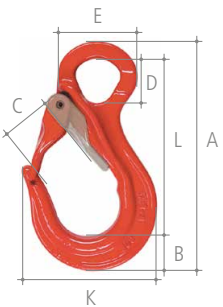
Ci si riservano modifiche di misura

Gancio parallelo a occhio G8



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	D	E	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm							kg	CHF
70594	2,0	7+8	94	21/31	10	15	34	57	60	0,30	22.–
70595	3,2	10	115	29/41	13	20	46	80	84	0,60	34.10
70596	5,4	13	157	38/53	16	25	54	100	104	1,20	55.–
70597	8,0	16	175	45/58	20	28	65	124	130	2,40	92.–
70598	11,5	19	210	54/85	23	36	80	127	132	3,75	163.90
70599	17,0	23	242	62/97	27	38	88	150	157	5,40	260.90
70600	21,5	26	320	70/105	30	44	95	175	152	6,90	981.20

Gancio a occhio G8



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	D	E	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm							kg	CHF
70548	1,12	6	118	22	23	23	42	74	86	0,3	29.–
70549	2,00	7+8	124	24/20	31	28	51	82	101	0,5	35.–
70550	3,20	10	149	32/23	34	38	75	98	120	0,9	48.–
70551	5,40	13	188	39/31	45	43	82	123	153	1,7	75.–
70552	8,00	16	250	50/35	48	54	96	158	180	3,2	144.–
70553	11,50	19	289	52/45	66	60	108	178	218	6,0	199.–

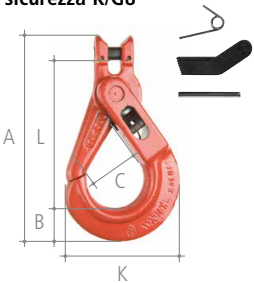
Gancio di carico G8

Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm					kg	CHF
70602	1,12	6	70	16/26	7	42	52	0,14	30.80
70603	2,00	7+8	92	21/31	10	57	67	0,30	34.10
70604	3,15	10	128	29/41	12	80	77	0,70	50.60
70605	5,30	13	165	38/53	16	100	86	1,70	70.40
70606	8,00	16	195	45/58	20	124	98	2,80	140.40
70607	12,50	18+20	210	54/88	24	127	116	4,10	195.80

Gancio di carico G8

Art. gancio	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni B	C	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio	linguetta
		t	mm	mm			kg	CHF	
70554	72847	1,12	5+6	19	18	75	0,3	39.–	14.30
70555	70565	2,00	7+8	22	24	87	0,5	45.25	17.60
70556	70566	3,15	10	29	35	120	0,8	71.50	24.20
70557	70567	5,30	13	36	40	136	1,7	113.30	33.60
70558	72848	8,00	16	46	48	168	3,8	192.50	49.50
72523	70563	12,50	18–20	51	54	195	6,2	403.30	s.r.

Gancio di carico con sicurezza K/G8



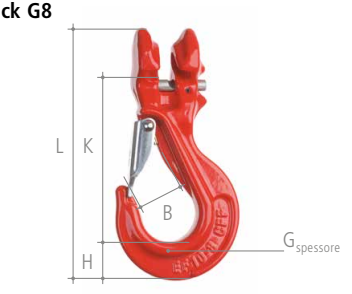
Art. gancio compl.	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
70643	70647	2,0	7+8	165	25/21	36	90	117	0,7	127.70	24.20
70644	70648	4,0	10	210	32/26	47	118	146	1,4	144.60	81.20
70645	70649	6,7	13	257	42/32	56	154	181	2,8	238.10	56.10
70646	70650	10,0	16	318	49/36	70	184	223	4,5	333.20	70.40

Gancio di carico con sicurezza G8

Art. gancio compl.	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
70651	70664	1,12	6	130	24	30	76	88	0,5	77.–	14.30
70652	70665	2,00	7+8	154	26	38	88	111	0,8	92.40	14.80
70653	70666	3,15	10	200	33	44	106	142	1,6	113.30	17.10
70654	70667	5,30	13	250	43	57	136	173	3,2	198.–	29.25
70655	70668	8,00	16	295	46	64	173	213	5,9	319.–	45.70
70656	70669	12,50	18+20	335	55	80	196	239	7,4	507.10	129.30
70657	70670	15,00	22	405	64	95	228	281	13,5	831.60	144.50

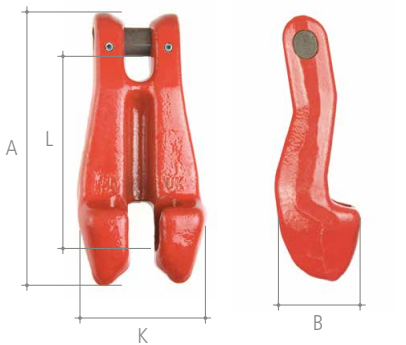
Ci si riservano modifiche di misura

DoClick G8



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni B	G	H	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm					kg	CHF
72468	1,12	6	22	16	18	102	135	0,5	104.–
72469	2,00	7+8	26	18	24	132	172	0,9	117.–
72470	3,15	10	34	24	33	149	213	1,7	146.–
72471	5,30	13	43	30	37	179	265	3,4	221.–
72472	8,00	16	46	39	42	212	305	5,6	294.–

Gancio accorciatore senza grillo G8



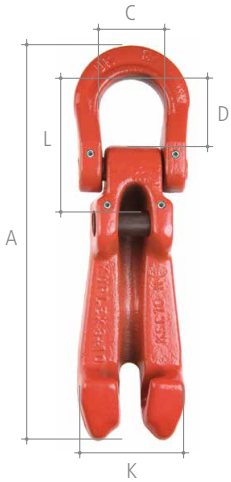
Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70615	2,0	7	100	28	41	60	0,4	120.10
70616	4,0	10	131	35	53	84	1,0	118.60
70617	6,7	13	172	48	70	108	1,9	156.20
70618	10,0	16	213	57	84	132	3,4	358.–
70619	14,0	19	275	80	105	167	7,2	485.70
70620	21,0	23	308	91	122	190	10,0	585.80
70621	27,0	26	360	97	143	250	15,4	1'072.–

Ponte del grillo
compr. perno

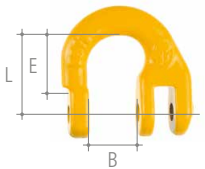
Art. gancio compl.	Art. grillo	WLL	ø catena	Dim. A	B	C	D	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	grillo
		t	mm	mm						kg	CHF	
70622	70626	2,0	7	161	28	23	26	41	60	0,5	91.70	18.70
70623	70627	4,0	10	211	35	32	38	53	73	1,3	110.80	26.40
70624	70628	6,7	13	272	48	40	48	70	95	2,6	173.50	49.95
70625	70629	10,0	16	360	57	50	58	84	118	5,2	264.–	56.10

Ci si riservano modifiche di misura

Gancio accorciatore con grillo G8
Per la connessione diretta con grillo come elemento d'aggancio



Componente SKT

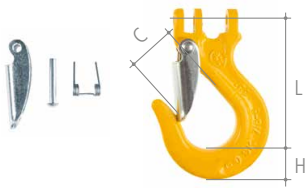


Art.	WLL	ø catena	Dimensioni B	D	E	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70719	2,00	8	18		21,0	28	0,09	21.–
70720	3,15	10	24		25,5	34	0,18	28.–
70721	5,30	13	29		34,5	44	0,32	37.–
70722	8,00	16	35		40,5	52	0,62	51.–
70723	12,50	18/20	43		47,5	61	0,84	78.–

Tornichetto girevole con cuscinetto a sfere isolato SKLI fino a 1000 V

70714	2,00	8	45	69	0,7	462.–
70715	3,15	10	57	87	1,4	578.–
70716	5,30	13	73	109	2,9	733.–
70717	8,00	16	88	127	4,9	997.–
70718	12,50	18+20	104	147	7,2	1'236.–

Gancio di carico con bloccaggio SKN



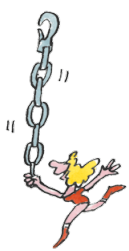
Art. gancio	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni C	H	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio	linguetta
		t	mm	mm			kg	CHF	
70724	70729	2,00	7+8	27	21	90	0,45	58.–	7.40
70725	70730	3,15	10	34	29	115	0,85	80.–	10.70
70726	70731	5,30	13	42	36	141	1,80	119.–	13.70
70727	70732	8,00	16	49	43	181	3,20	203.–	16.40
70728	70733	12,50	18-20	59	50	197	5,10	305.–	20.–

Perno con boccola da SKA a SKT

Art.	WLL	ø catena	Prezzo
	t	mm	CHF
71727	2,00	7+8	5.30
71728	3,15	10	7.70
71729	5,30	13	11.70
71730	8,00	16	16.–
71731	12,50	18-20	27.90

Ci si riservano modifiche di misura

Allungatore gancio della gru

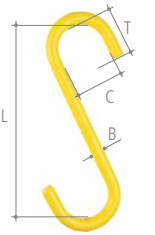


Art.	ø catena	WLL	Lungh. catena	Prezzo con tornichetto girevole SKLI
	mm	t	mm	CHF
72301	8	2,00	500	577.70
72302	10	3,15	500	802.05
72303	13	5,30	500	1'048.30
72304	16	8,00	500	1'291.35
72305	20	12,5	500	2'055.85

Ci si riservano modifiche di misura

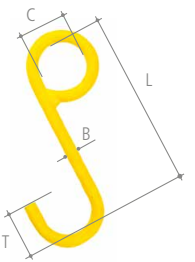
Gancio ad S con apertura larga

L'utente deve assicurarsi che il gancio a S non si stacchi accidentalmente dal carico nel momento in cui questo viene deposto.
Per tale ragione consigliamo di utilizzare un gancio ad S con un occhio ad un'estremità ed una linguetta all'altra.



Art.	WLL	Dimensioni				Peso	Prezzo
		B	C	L	T	pz.	pz.
	t	mm				kg	CHF
71683	0,10	7	30	115	30	0,1	37.–
71684	0,25	10	40	153	40	0,2	47.–
71685	0,35	13	50	191	50	0,4	51.–
71686	0,50	16	60	229	60	0,8	59.–
71687	0,75	20	70	267	70	1,3	78.–
71688	1,00	22	90	305	90	2,0	112.–
71689	1,20	25	100	331	100	2,8	152.–

Gancio ad S con apertura larga e occhio saldato

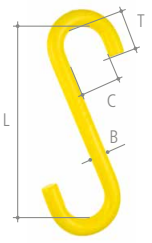


Art.	WLL	Dimensioni				Peso	Prezzo
		B	C	L	T	pz.	pz.
	t	mm				kg	CHF
72163	0,10	7	30	115	30	0,1	55.–
72164	0,25	10	40	153	40	0,2	69.–
72165	0,35	13	50	191	50	0,4	73.–
72166	0,50	16	60	229	60	0,8	87.–
72167	0,75	20	70	267	70	1,3	121.–
72168	1,00	22	90	305	90	2,0	176.–
72169	1,20	25	100	331	100	2,8	234.–

Prodotti su richiesta del cliente. Non soggetti a norme.

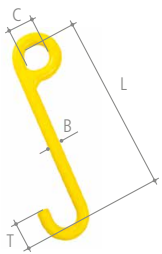
Gancio ad S con apertura stretta

L'utente deve assicurarsi che il gancio a S non si stacchi accidentalmente dal carico nel momento in cui questo viene deposto.
Per tale ragione consigliamo di utilizzare un gancio ad S con un occhio ad un'estremità ed una linguetta all'altra.



Art.	WLL	Dimensioni				Peso	Prezzo
		B	C	L	T	pz.	pz.
	t	mm				kg	CHF
71691	0,85	16	40	180	40	0,5	62.–
71692	1,70	20	50	220	50	1,1	76.–
71693	2,40	25	60	280	60	2,1	125.–
71694	3,40	30	70	320	70	3,4	198.–
71695	5,00	40	90	400	90	7,8	513.–
71696	6,30	50	120	500	120	15,5	1'106.–
71697	10,00	60	130	550	130	24,8	1'160.–

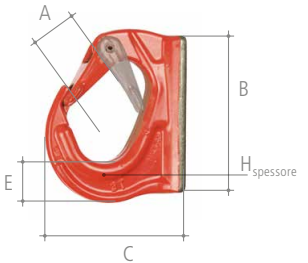
Gancio ad S con apertura stretta e occhio saldato



Art.	WLL	Dimensioni				Peso	Prezzo
		B	C	L	T	pz.	pz.
	t	mm				kg	CHF
72175	0,85	16	40	180	40	0,5	88.–
72176	1,70	20	50	220	50	1,1	110.–
72177	2,40	25	60	280	60	2,1	182.–
72178	3,40	30	70	320	70	3,4	285.–
72179	5,00	40	90	400	90	7,8	739.–
72180	6,30	50	120	500	120	15,5	1'023.–
72181	10,00	60	130	550	130	24,8	1'672.–

Prodotti su richiesta del cliente. Non soggetti a norme.
Ci si riservano modifiche di misura.

Gancio a saldare G8



Art.	WLL	Dimensioni					Peso	Prezzo
		A	B	C	E	H	pz.	pz.
	t	mm					kg	CHF
10315	1,25	23,0	98	71	26,5	18,0	0,5	129.60
10316	2,00	25,0	83	91	25,3	21,0	0,8	166.70
10317	3,00	27,0	117	105	32,0	24,0	1,5	200.40
70745	4,00	33,0	131	114	36,0	29,0	1,9	223.–
10318	5,00	33,0	162	134	44,5	29,5	2,5	305.50
10319	8,00	36,0	167	136	52,0	39,5	3,3	333.20
10320	10,00	47,0	207	169	57,0	38,5	5,0	499.70

Linguette di sicurezza

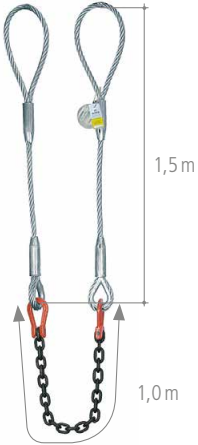
Idonee per gancio a saldare G8

Art.	Misure gancio	Prezzo pz.
	t	CHF
71680	1,25 – 3,0	62.40
71681	4,00 – 8,0	99.30
71682	10,0	187.20

Brache di sollevamento combinate a fune e catena TYP KOMBI

Lunga durata grazie a catene altamente resistenti nella zona di sollevamento | minima usura nella zona di sollevamento | più economica grazie alla combinazione con le funi metalliche | massima sicurezza con moschettone self locking | nessun rischio di infortuni a causa di fili sporgenti

braca combinata a 2 bracci



braca combinata a 2 bracci

Braca combinata a 2 bracci

Art.	Tipo	WLL 0°	Lungh. fune	Lungh. catena	Prezzo compl.	Prezzo +/m fune	Prezzo +/m catena
		t	m			CHF	
72230	1	6,0	4,5	2,5	748.–	14.50	31.90
72231	2	6,0	4,0	3,0	766.–	14.50	31.90
72232	3	6,0	3,5	3,5	783.–	14.50	31.90

Braca combinata a 1 braccio

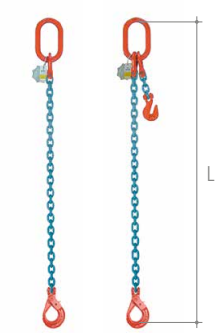
Art.	WLL 0°	ø fune	ø catena	Prezzo compl.	Prezzo +/m fune	Prezzo +/m catena
		mm		CHF	CHF	
72297	1,1	10	6	155.50	7.40	22.–
72298	1,7	12	8	220.50	9.50	26.40
72299	3,0	16	10	336.–	14.50	31.90
72300	4,7	20	13	478.–	19.–	51.70

Il kit di sollevamento Kuplex permette grazie alla grande varietà di campanelle capotesta, maglie intermedie ed elementi di sollevamento, una confezione estremamente flessibile e rapida della braca di sollevamento grado 10, che meglio risponde alle esigenze del cliente.
Grazie al carico utile WLL maggiore del 25% in presenza degli stessi carichi è possibile utilizzare brache a catena più piccole o sensibilmente più leggere.

Catene di carico in acciaio legato speciale

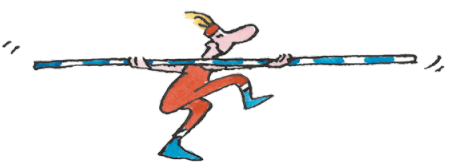
Art.	ø catena	WLL	Dimensioni B	D	T	Peso/m	Prezzo/m senza VZ
	mm	t	mm			kg	CHF
72478	6	1,4	22,2	6	18	0,8	23.20
72400	8	2,5	29,6	8	24	1,5	31.60
71646	10	4,0	37,0	10	30	2,3	39.60
71647	13	6,7	48,1	13	39	3,9	61.60
71648	16	10,0	59,2	16	48	5,8	92.40
72401	18	12,5	67,0	18	54	7,4	144.–
72402	22	19,0	82,0	22	66	11,0	301.40

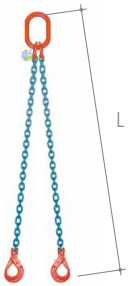
Ci si riservano modifiche di misura



1RH 1RHP

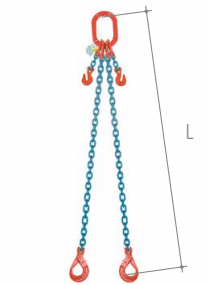
Art. 1RH	Art. 1RHP	ø catena	WLL	Prezzo / L = 1 m 1/1	1/2	1/3	1/4	Prezzo +/m
		mm	t	CHF				CHF
72360	72365	6	1,4	89.95	115.95	–	–	s.r.
72361	72366	8	2,5	104.–	134.50	181.50	212.–	s.r.
72362	72367	10	4,0	130.50	169.70	232.20	271.40	39.60
72363	72368	13	6,7	198.20	272.50	362.20	436.50	61.60
72364	72369	16	10,0	310.10	458.60	639.70	788.20	92.40



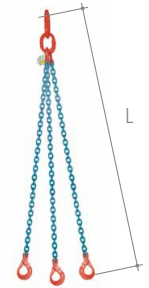


2RH

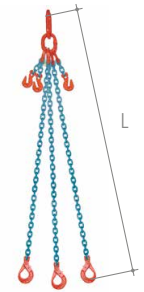
Art. 2RH	Art. 2RHP	ø catena	WLL 0-45°	WLL 45-60°	Prezzo / L = 1 m 2/1	2/2	2/3	2/4	Prezzo +/m
		mm	t		CHF				CHF
72370	72375	6	2,00	1,4	152.60	219.80	–	–	s.r.
72371	72376	8	3,55	2,5	189.65	250.65	341.50	402.50	s.r.
72372	72377	10	5,60	4,0	249.65	328.10	453.05	531.45	79.20
72373	72378	13	9,50	6,7	374.60	523.20	702.70	851.30	123.20
72374	72379	16	14,00	10,0	599.60	896.60	1'249.55	1'546.55	184.80



2RHP

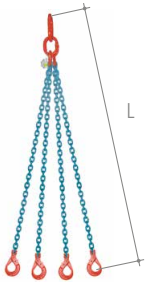


3RH

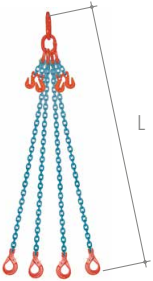


3RHP

Art. 3RH	Art. 3RHP	ø catena	WLL 0-45°	WLL 45-60°	Prezzo / L = 1 m 3/1	3/2	3/3	3/4	Prezzo +/m
		mm	t		CHF				
72380	72385	6	3,0	2,12	261.50	362.30	–	–	s.r.
72381	72386	8	5,3	3,75	329.65	421.15	543.25	624.75	s.r.
72382	72387	10	8,4	6,00	421.80	539.40	708.90	826.50	118.80
72383	72388	13	14,0	10,00	663.60	886.50	1'128.–	1'350.90	184.80
72384	72389	16	21,2	15,00	1'347.20	1'792.70	2'268.70	2'712.20	277.20



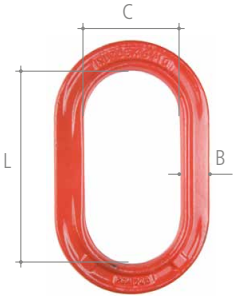
4RH



4RHP

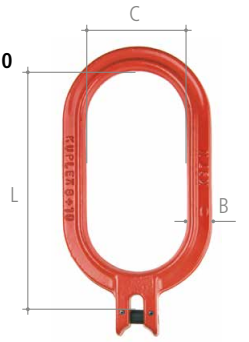
Art. 4RH	Art. 4RHP	ø catena	WLL		Prezzo / L = 1 m 4/1	4/2	4/3	4/4	Prezzo +/m
			β 0-45°	45-60°					
		mm	t		CHF				
72390	72395	6	3,0	2,12	329.15	463.55	–	–	s.r.
72391	72396	8	5,3	3,75	413.20	535.20	662.40	820.–	s.r.
72392	72397	10	8,4	6,00	525.75	682.55	860.15	1'065.35	158.40
72393	72398	13	14,0	10,00	821.80	1'119.–	1'365.20	1'738.20	246.40
72394	72399	16	21,2	15,00	1'294.85	1'888.85	2'393.45	3'114.85	369.60

Anello ovale G10



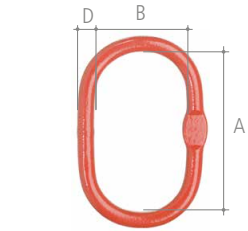
Art.	WLL	Dimensioni			Peso	Prezzo
		B	L	C	pz.	pz.
	t	mm			kg	CHF
70963	1,6	12/17	152	76	0,5	31.90
70964	4,2	14/22	152	76	0,8	40.95
70965	8,4	20/30	178	108	1,8	84.70
70966	14,0	27/40	228	127	4,0	152.90
70967	21,2	28/45	254	140	5,8	230.95
70968	30,0	37/53	305	171	10,6	320.–
70969	44,0	40/69	305	203	17,0	994.–

Grillo ad anello G10



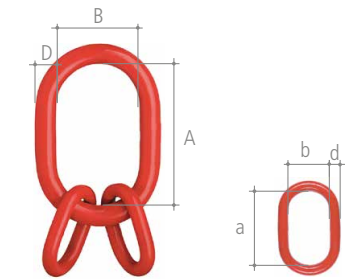
Art.	WLL	ø	Dimensioni				Peso	Prezzo
		catena	B	C	D	L	pz.	pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70520	2,0	7+8	13/17	76	152	178	0,6	57.75
70521	4,0	10	16/22	76	152	190	1,1	69.85
70522	6,7	13	21/28	108	178	220	2,1	127.40
70523	10,0	16	27/38	127	228	285	4,7	224.40

1 elemento G10
Per pendenti a 1 e 2 bracci



Art.	WLL	Dimensioni						Peso	Prezzo
		A	B	D	a	b	d	pz.	pz.
	t	mm						kg	CHF
72491	3,15	110	70	16				0,8	30.60
72492	5,30	135	75	18				0,8	36.30
72493	6,20	150	90	20				1,1	72.50
72494	11,20	195	106	25				2,0	72.60
72495	16,00	235	126	30				3,5	108.90
72496	21,20	270	150	36				6,2	194.70
72497	25,10	270	158	38				7,0	257.40
72498	32,10	340	180	45				11,1	311.10

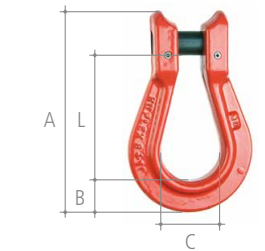
Elemento triplo G10
Per pendenti a 3-4 bracci



72500	5,5	150	90	20	135	75	18	2,7	89.80
72501	8,5	195	100	25	150	90	20	4,6	116.30
72502	17,6	265	145	36	200	120	28	11,0	238.80
72503	23,6	300	160	40	235	120	32	16,2	368.50
72504	31,5	340	180	45	270	150	38	32,0	582.30
72505	40,0	360	200	50	300	160	42	39,0	828.80
72506	50,0	400	200	56	340	180	45	50,0	1'293.30
72507	60,0	430	220	58	350	190	50	64,0	1'760.30

Ci si riservano modifiche di misura

Grillo G10



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70630	2,0	7	92	13	26	60	0,2	32.60
70631	4,0	10	122	20	35	73	0,4	44.75
70632	6,7	13	148	25	45	95	1,0	70.55
70633	10,0	16	190	28	54	118	1,7	105.50
70634	14,0	18–19	208	34	64	134	2,8	215.20
70635	21,0	22+23	218	42	64	121	4,3	236.50
70636	27,0	26	232	48	82	140	6,3	332.90

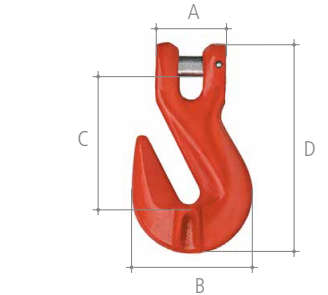
Maglia di raccordo G10

Per brache a 3 e 4 bracci

Art.	WLL	ø catena	Dimensioni C	D	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70709	2 x 2,0	7+8	31	23	72	79	0,4	63.15
70710	2 x 4,0	10	44	33	102	110	1,2	85.80
70711	2 x 6,7	13	57	42	131	143	2,4	137.15
70712	2 x 10,0	16	71	55	166	187	5,8	225.50
70713	2 x 14,0	18+19	90	64	190	232	12,0	363.–

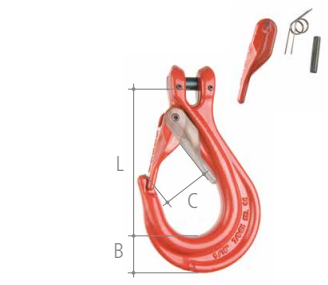
Ci si riservano modifiche di misura

Gancio parallelo G10



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	D	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
72358	2,0	7	43,7	64,5	55,9	98,5	0,48	49.–
71985	2,6	8	43,7	64,5	55,4	98,5	0,48	49.–
71986	4,0	10	47,0	78,5	65,5	119,0	0,79	68.80
71987	6,8	13	60,7	97,3	83,3	149,0	1,62	110.60
71988	10,3	16	67,8	115,0	97,7	179,0	2,90	228.–

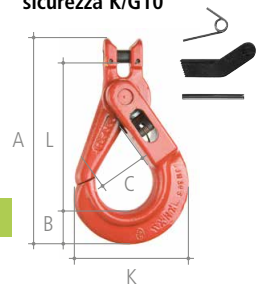
Gancio di carico G10



Art. gancio	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni B	C	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio	linguetta
		t	mm	mm			kg	CHF	
72509	70565	2,5	7+8	21	29	99	0,3	49.50	17.60
72510	70566	4,0	10	25	33	120	0,8	77.80	24.20
72511	70567	6,7	13	35	42	136	1,6	121.50	33.60
72525	72526	10,0	16	46	48	170	2,8	204.30	56.50

Ci si riservano modifiche di misura

Gancio di carico con sicurezza K/G10

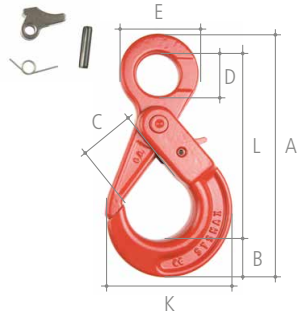


Art. gancio compl.	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	Prezzo/pz. linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
70643	70647	2,0	7	165	25/21	36	90	117	0,7	127.70	16.60
70644	70648	4,0	10	210	32/26	47	118	146	1,4	144.60	20.10
70645	70649	6,7	13	257	42/32	56	154	181	2,8	238.10	23.–
70646	70650	10,0	16	318	49/43	70	184	223	4,5	333.20	27.40

Gancio di carico con sicurezza G10

Art. gancio compl.	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	Prezzo/pz. linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
71989	70665	2,5	7+8	154	25	37	88	110	0,8	116.50	14.80
71990	70666	4,0	10	200	40	45	106	142	1,6	146.80	17.40
71991	70667	6,7	13	250	67	50	136	173	3,2	242.80	29.30
71992	70668	10,0	16	295	100	64	170	213	5,9	388.30	45.70
72508	70669	16,0	18+20	335	160	80	196	239	7,4	628.–	129.30

Gancio di sicurezza a occhio G10



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	D	E	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm							kg	CHF
72486	2,5	7+8	178	27/19	37	30	55	88	134	0,8	103.–
72487	4,0	10	222	34/25	44	36	67	106	167	1,6	130.50
72488	6,7	13	262	43/33	50	46	87	136	200	3,2	221.–
72489	10,0	16	324	40/35	64	59	110	173	250	6,1	370.–
72490	16,0	18–20	348	54/52	80	65	119	196	274	7,6	586.–

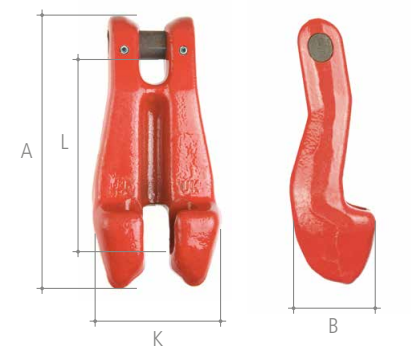
Gancio accorciatore con grillo G8
Per la connessione diretta con grillo come elemento d'aggancio

Art. gancio compl.	Art. grillo	WLL	ø catena	Dim. A	B	C	D	K	L
		t	mm	mm					
70622	70626	2,0	7	161	28	23	26	41	60
70623	70627	4,0	10	211	35	32	38	53	73
70624	70628	6,7	13	272	48	40	48	70	95
70625	70629	10,0	16	360	57	50	58	84	118

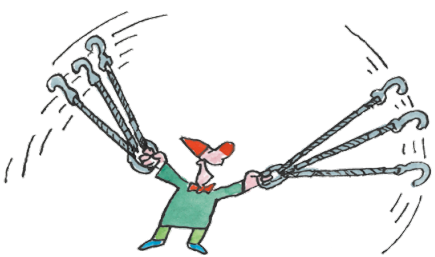
Art. gancio compl.	Art. grillo	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	Prezzo/pz. grillo
		kg	CHF	
70622	70626	0,5	91.70	18.70
70623	70627	1,3	110.80	26.40
70624	70628	2,6	173.50	49.95
70625	70629	5,2	264.–	56.10

Ponte del grillo
compr. perno

Gancio accorciatore senza grillo G8

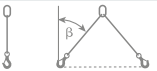


Art.		ø catena	Dimensioni				Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
70615	2,0	7	100	28	41	60	0,4	120.10
70616	4,0	10	131	35	53	84	1,0	118.60
70617	6,7	13	172	48	70	108	1,9	156.20
70618	10,0	16	213	57	84	132	3,4	358.–
70619	14,0	19	275	80	105	167	7,2	485.70
70620	21,0	23	308	91	122	190	10,0	585.80
70621	27,0	26	360	97	143	250	15,4	691.–

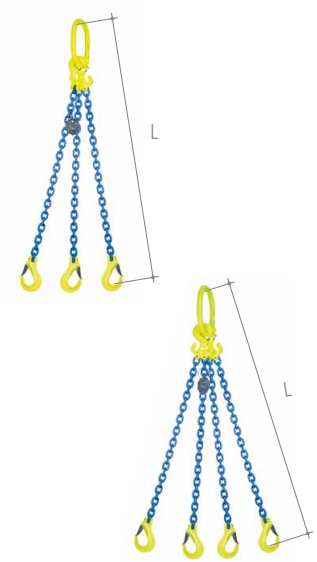


Ci si riservano modifiche di misura

Multifunzionale | con accorciatore inserito | mass. 3 componenti nella campanella | mass. resistenza con peso minimo

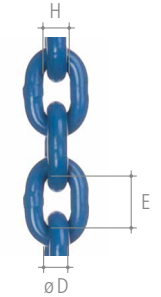
Art.	WLL			ø	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Prezzo
									
	0°	0-45°	45-60°			L = 1 m		L = 1 m	+/m
	t			mm		CHF		CHF	CHF
1 braccio					**MG - EGKN**		**MG - GBK**		
10911	1,5			6	10898	146.–	10903	195.–	24.–
10912	2,5			8	10899	165.–	10904	221.–	29.–
10913	4,0			10	10900	307.–	10905	359.–	35.–
10914	6,7			13	10901	438.–	10906	531.–	67.–
10915	10,0			16	10902	734.–	10907	888.–	112.–
2 bracci					**MGD - EGKN**		**MGD - GBK**		
10916		2,0	1,5	6	10898	263.–	10903	359.–	48.–
10917		3,5	2,5	8	10899	296.–	10904	410.–	58.–
10918		5,6	4,0	10	10900	518.–	10905	668.–	70.–
10919		9,5	6,7	13	10901	745.–	10906	933.–	134.–
10920		14,0	10,0	16	10902	1'390.–	10907	1'699.–	224.–

Multifunzionale | con accorciatore inserito | massimo 3 componenti nella campanella | massima resistenza con peso minimo



Art.	WLL		ø	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Prezzo
	0-45°	45-60°			L = 1 m		L = 1 m	+ / m
	t		mm		CHF		CHF	CHF
3 bracci				**TG3 - CDG - EGKN**		**TG4 - CGD - GBK**		
10921	3,0	2,1	6	10898	434.–	10903	581.–	72.–
10922	5,2	3,7	8	10899	511.–	10904	681.–	87.–
10923	8,4	6,0	10	10900	837.–	10905	1'064.–	105.–
10924	14,0	10,0	13	10901	1'376.–	10906	1'656.–	201.–
10925	21,0	15,0	16	10902	2'243.–	10907	2'706.–	336.–
4 bracci				**TG4 - CDG - EGKN**		**TG4 - CGD - GBK**		
10926	3,0	2,1	6	10898	577.–	10903	772.–	96.–
10927	5,2	3,7	8	10899	664.–	10904	891.–	116.–
10928	8,4	6,0	10	10900	1'163.–	10905	1'464.–	140.–
10929	14,0	10,0	13	10901	1'788.–	10906	1'872.–	268.–
10930	21,0	15,0	16	10902	2'796.–	10907	3'413.–	448.–

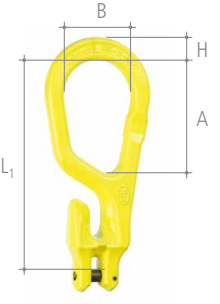
Catena di carico



Art.	WLL	ø catena	Dim. E	Dim. H	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm			kg	CHF
10951	1,5	6	18	8	1,0	24.–
10952	2,5	8	24	11	1,7	29.–
10953	4,0	10	30	14	2,6	35.–
10954	6,7	13	39	18	4,5	67.–
10955	10,0	16	48	22	6,5	112.–

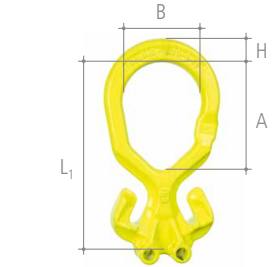
Campana sospensione multifunzionale MG

Tutto in una campanella compatta per brache a catena ad 1 braccio



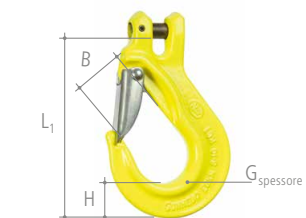
Art.	WLL	Tipo	Dimensioni A	B	H	L_1	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm				kg	CHF
10941	1,5	MG 6	87	60	15	145	0,5	66.–
10942	2,5	MG 8	94	60	18	171	1,0	75.–
10943	4,0	MG 10	117	75	22	211	1,8	209.–
10944	6,7	MG 13	142	90	26	262	3,5	241.–
10945	10,0	MG 16	162	105	30	311	5,8	396.–

Campana sospensione multifunzionale doppia MGD
Tutto in una campanella compatta per brache a catena a 2 bracci



Art.	WLL	Tipo	Dim. A	B	H	L_1	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm				kg	CHF
10946	2,1	MGD 6	90	60	17	145	1,0	99.–
10947	3,5	MGD 8	100	75	21	171	1,7	117.–
10948	5,6	MGD 10	124	90	24	211	2,6	286.–
10949	9,5	MGD 13	148	105	29	262	4,5	359.–
10950	14,0	MGD 16	175	120	35	311	6,5	672.–

Gancio di sicurezza EGKN
Con leva di sicurezza protetta

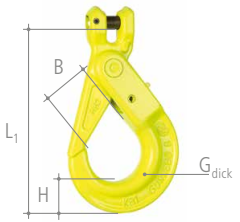


Art. gancio	Art. linguetta	WLL	Tipo	Dim. B	G	H	L_1	Peso pz.	Prezzo gancio	Prezzo linguetta
		t		mm				kg	CHF	
10898	10972	1,5	EGKN 6	27	17	20	86	0,4	59.–	11.40
10899	10973	2,5	EGKN 8	31	17	22	90	0,5	99.–	14.10
10900	10974	4,0	EGKN 10	41	23	30	120	1,0	108.–	16.60
10901	10975	6,7	EGKN 13	49	28	38	145	2,0	137.–	20.80
10902	10976	10,0	EGKN 16	59	36	45	170	3,8	252.–	25.–

Ci si riservano modifiche di misura

Gancio di sicurezza GBK

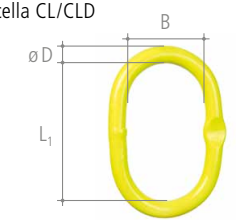
Self locking sotto carico



Art.	WLL	Tipo	Dim. B	Dim. G	Dim. H	Dim. L1	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm				kg	CHF
10903	1,5	BKG 6	29	15	21	91	0,5	107.–
10904	2,5	GBK 8	36	20	27	125	1,0	125.–
10905	4,0	GBK 10	44	25	33	150	1,8	160.–
10906	6,7	GBK 13	54	32	40	190	3,1	236.–
10907	10,0	GBK 16	61	39	51	216	5,6	407.–

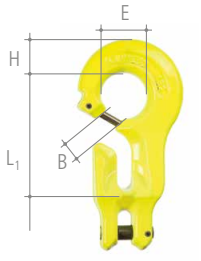
Campanella ad anello MF

Per brache a catena ad 1 fino a 4 bracci in unione ad un giunto multifunzionale CG/CGD e/o giunto di connessione a forcella CL/CLD



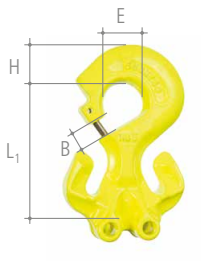
Art.	WLL	Tipo	ø catena 1 braccio	ø catena 2 bracci	ø catena 3/4 bracci	Dim. B	Dim. D	Dim. L1	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm			mm			kg	CHF
10956	2,5	MF 86	6+8	6		70	14	120	0,4	19.–
10957	4,0	MF 108	10	8	6	80	17	140	0,7	26.–
10958	7,5	MF 1310	13	10	8	95	22	160	1,5	41.–
10959	10,0	MF 1613	16	13	10	110	25	190	2,2	59.–
10960	17,0	MF 2016		16	13	140	34	240	5,1	139.–
10961	25,0	MF 2220			16	150	38	250	7,2	198.–

Multigiunto a gancio CG
In unione con campanella ad anello MF | utilizzabile anche come catena a nodo scorsoio o catena passante



Art.	WLL	Tipo	Dimensioni B	E	H	L1	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm				kg	CHF
10962	1,5	CG 6	11	24	19	80	0,3	51.–
10963	2,5	CG 8	12	32	24	107	0,8	71.–
10964	4,0	CG 10	15	40	29	134	1,5	111.–
10965	6,7	CG 13	18	52	38	174	3,2	217.–
10966	10,0	CG 16	22	64	47	214	6,1	387.–

Multigiunto a gancio doppio CGD
In unione con campanella ad anello MF

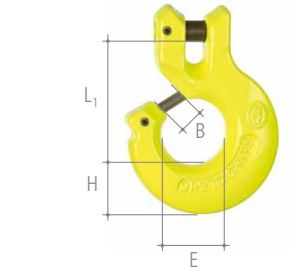


Art.	WLL	Tipo	Dimensioni B	E	H	L1	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm				kg	CHF
10967	2,1	CGD 6	11	24	20	80	0,5	113.–
10968	3,5	CGD 8	12	32	26	107	0,9	134.–
10969	5,6	CGD 10	15	40	34	134	1,9	326.–
10970	9,5	CGD 13	18	52	43	174	4,2	433.–
10971	14,0	CGD 16	22	64	53	214	7,8	580.–

Ci si riservano modifiche di misura

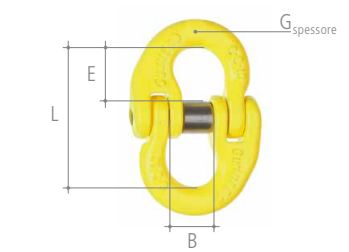
Connettore a forcella CL

In unione con campanella ad anello MF e utilizzabile anche come catena a nodo scorsoio o catena passante ed anche come capotesta



Art.	WLL	Tipo	Dimensioni B	E	H	L1	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm				kg	CHF
72170	1,5	CL 6	11	24	18	43	0,2	42.–
72171	2,5	CL 8	12	32	24	59	0,5	47.–
72172	4,0	CL 10	15	40	29	74	0,9	75.–
72173	6,7	CL 13	18	52	38	96	2,0	101.–
72174	10,0	CL 16	22	64	48	118	3,8	185.–

Giunto di connessione tipo G



Art.	WLL	Tipo	Dimensioni B	E	G	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm				kg	CHF
72473	1,5	6-10	15	16	8	45	0,1	35.–
72474	2,5	8-10	18	22	9	56	0,2	37.–
72475	4,0	10-10	25	26	12	68	0,3	45.–
72476	6,7	13-10	29	33	15	88	0,7	58.–
72477	10,0	16-10	36	40	19	104	1,1	90.–

Art. lucido	Art. zincato lucido	Art. zincato a caldo	ø catena	Lungh. interna	Largh. interna	Fascio	Peso pz.	Prezzo/pz. lucido	Prezzo/pz. zincato lucido	Prezzo/pz. zincato a caldo
			mm	mm	mm	m	kg	CHF		
71611	71621	71587	3,0	23	7	25,0	0,153	2.90	3.35	3.60
71613	71623	71589	4,0	26	9	25,0	0,284	4.80	5.50	4.30
71615	71624	71591	5,0	30	11	25,0	0,453	4.80	5.65	6.80
71616	71625	71592	6,0	34	15	25,0	0,663	7.60	6.30	9.60
71618	72186	71594	8,0	45	19	12,5	1,179	10.15	12.50	13.20
71619	72187	71595	10,0	48	23	12,5	1,920	15.50	17.30	18.70
71620	72188	71596	12,0	58	24	12,5	2,360	22.40	26.50	28.80

Non utilizzare per sollevamento!

Catene inox VA4

Le catene industriali non devono essere utilizzate per operazioni di sollevamento, quando particolari fattori di sicurezza devono essere rispettati poiché il carico utile non può essere garantito.

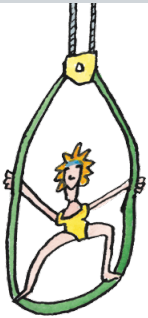
Art.	WLL ca.	ø catena	Lungh.	Largh.	Fascio	Peso pz.	Prezzo m
	t	mm	mm	mm	m	kg	CHF
DIN 763 maglia lunga							
72193	0,065	3	26,0	6	10	0,15	12.50
72194	0,140	4	32,0	8	10	0,27	20.60
72195	0,240	5	36,0	10	10	0,43	29.70
72196	0,350	6	42,0	12	10	0,63	43.30
72197	0,600	8	54,0	16	10	1,10	77.–
72198	0,900	10	66,0	20	10	1,75	128.70
DIN 766 maglia corta							
72199	0,035	2	14,0	5	10	0,07	7.90
72200	0,080	3	16,0	5	10	0,16	14.90
72201	0,150	4	16,0	6	10	0,32	24.50
72202	0,250	5	18,5	7	10	0,50	37.10
72203	0,350	6	18,5	8	10	0,75	53.70
72204	0,630	8	24,0	10	10	1,35	89.10

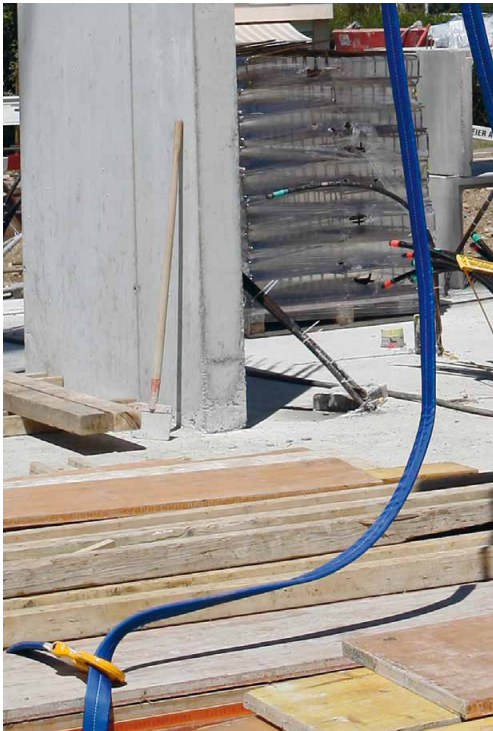
Catena di sbarramento

In acciaio saldato | zincata | bianca/rossa

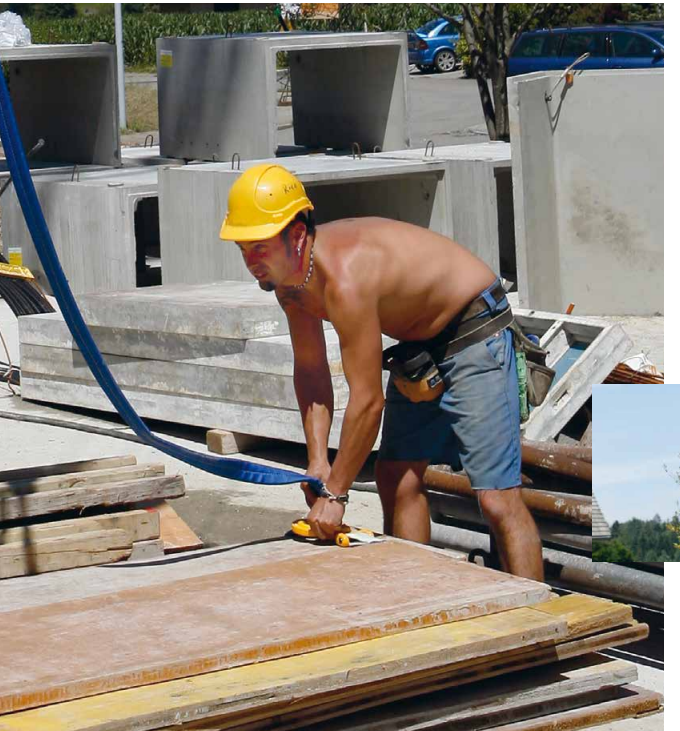
Art.	Fascio	Dimensioni B	D	T	Cambio colore	Peso pz.	Prezzo m
	m	mm			mm	kg	CHF
71645	30	10	6	44	500	0,633	13.40

Selezione 200
Tiranti a nastro 204
Nastri ad anello continuo 208
Pendenti di sollevamento a nastro 210
Brache di sollevamento a nastro 211
Brache per settore edile 216
Accessori 218





BRUGG LIFTING



Criteri di selezione

Brache ad anello continuo

Sono idonei per carichi con superfici particolarmente scivolose o delicate, come p.e. cilindri a rullo, alberi, prodotti finiti, prodotti verniciati.
NON sono idonei per carichi con spigoli vivi o carichi caldi.

Funi in fibra naturale e funi in fibra artificiale

Sono idonee per carichi con superfici delicate e per carichi relativamente leggeri, p.e. tubi, parti di impianti di riscaldamento o di aerazione, pezzi con superfici sensibili alla pressione.
NON sono idonee per carichi con spigoli vivi o carichi caldi.

Alternative alle brache a fune di acciaio

Brache a fune d'acciaio

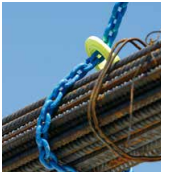
Sono idonee per carichi con superfici lisce, unte oppure scivolose ed anche come ganci fune-catena per il collegamento tra il gancio della gru e gli occhioni della merce di carico.
NON sono idonee per materiale con spigoli vivi o molto caldo.

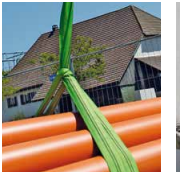
Catene

Sono idonee per materiale caldo e carichi con superfici non scivolose, inoltre per travi con spigoli vivi, bramme o profilati. Catene con gancio servono a collegare il gancio della gru con l'occhione del carico.
NON sono idonee per carichi con superfici lisce o scivolose.

Combinazioni fune/catena

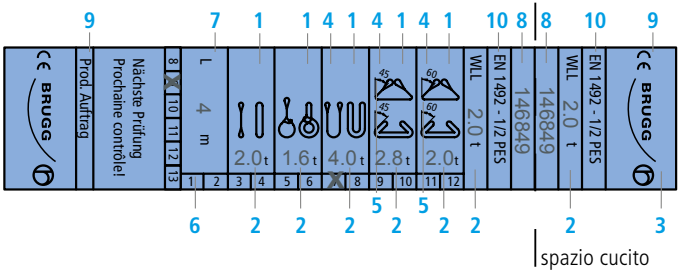
Sono idonee per il trasporto di profilati d'acciaio e in cantieri edili, se con il settore medio della braca a fune, cioè la catena sovradimensionata, devono essere imbracati carichi dotati di spigoli vivi e la fune viene utilizzata facendola scorrere sotto il carico.





Targhetta di sollecitazione

Su ogni nastro di sollevamento fornito e/o ogni nastro ad anello continuo è stata cucita una targhetta sulla quale sono indicate tutte le importanti informazioni.

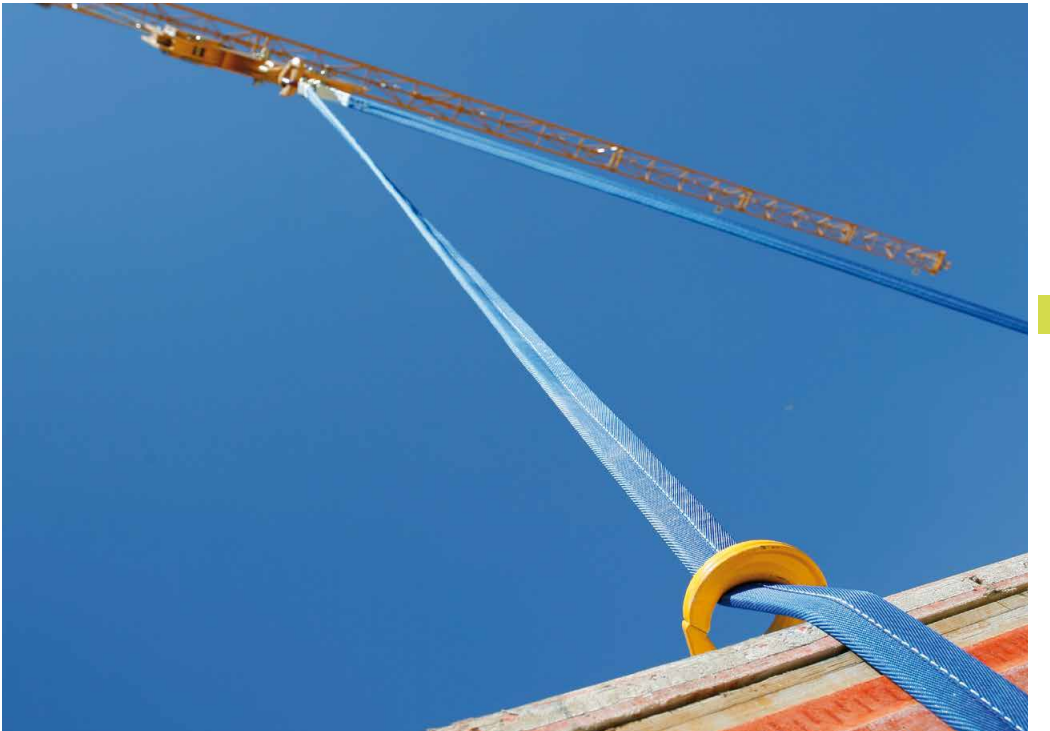

9 7 1 1 4 1 4 1 4 1 10 8 8 10 9
CE BRUGG
Prod. Auftrag
Nächste Prüfung
Prochaine contrôle!
8 9 10 11 12 13
L 4 m
2.0 t
1.6 t
4.0 t
2.8 t
2.0 t
WLL 2.0 t
EN 1492 - 1/2 PES
14684 9
14684 9
WLL 2.0 t
EN 1492 - 1/2 PES
CE BRUGG
1 2 3 4 5 6 8 9 10 11 12
6 2 2 2 5 2 5 2 2 2 3
spazio cucito

1 Tipi di imbragatura
2 WLL in t (Working Load Limit)
3 Il colore dell'etichetta contraddistingue la qualità del materiale:
- blu = poliestere PES
- marrone = polipropilene PP
- verde = poliammide PA

4 Tipi di imbragatura aperta non consigliati nell'edilizia
5 Angolo d'inclinazione
6 Data della prossima verifica
7 Lunghezza utile
8 Numero di serie/ numero del batch
9 Costruttore
10 Norma vigente

Carico utile con determinati tipi di imbragatura

Denom.	Colore	Barre di codice	Largh. nastro	WLL										
							0-45°	45-60°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
LF				1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	0,7	0,5	1,4	1,0	1,12	0,8
t			mm	t										
1,0	viola	I	30,0	1,0	0,8	2,0	1,4	1,0	0,7	0,50	1,4	1,0	1,12	0,8
1,5	≠EN 1492-1		50,0	1,5	1,2	3,0	2,1	1,5	1,0	0,75	2,1	1,5	1,68	1,2
2,0	verde	II	60,0	2,0	1,6	4,0	2,8	2,0	1,4	1,00	2,8	2,0	2,24	1,6
3,0	giallo	III	90,0	3,0	2,4	6,0	4,2	3,0	2,1	1,50	4,2	3,0	3,36	2,4
4,0	grigio	IIII	120,0	4,0	3,2	8,0	5,6	4,0	2,8	2,00	5,6	4,0	4,48	3,2
5,0	rosso	IIIII	150,0	5,0	4,0	10,0	7,0	5,0	3,5	2,50	7,0	5,0	5,60	4,0
6,0	marrone	III III	180,0	6,0	4,8	12,0	8,4	6,0	4,2	3,00	8,4	6,0	6,72	4,8
8,0	blu	IIII IIII	240,0	8,0	6,4	16,0	11,2	8,0	5,6	4,00	11,2	8,0	8,96	6,4
10,0	arancione	IIIII IIIII		10,0	8,0	20,0	14,0	10,0	7,0	5,00	14,0	10,0	11,20	8,0
15,0	arancione	IIIII IIIII IIIII		15,0	12,0	30,0	21,0	15,0	10,5	7,50	21,0	15,0	16,80	12,0
20,0	arancione	IIIII IIIII IIIII IIIII		20,0	16,0	40,0	28,0	20,0	14,0	10,00	28,0	20,0	20,40	16,0
25,0	arancione			25,0	20,0	50,0	35,0	25,0	17,5	12,50	35,0	25,0	28,00	20,0
30,0	arancione			30,0	24,0	60,0	42,0	30,0	21,0	15,00	42,0	30,0	33,60	24,0
40,0	arancione			40,0	32,0	80,0	56,0	40,0	28,0	20,00	56,0	40,0	44,80	32,0



Doppia guaina | Guaina e fibra al 100% in poliestere | codice colore | barre di codice, 1 barra per tonnellata WLL | stampa continua del WLL | campo di temperatura da –40°C fino a +100°C

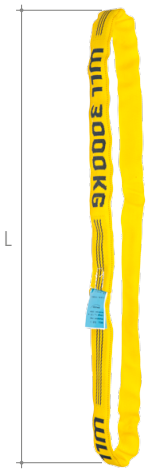
WLL	Art.	Prezzo L = 0,5 m	Art.	Prezzo L = 1,0 m	Art.	Prezzo L = 1,5 m
t		CHF		CHF		CHF
1	11217	4.–	11211	6.30	11218	8.50
2	11227	4.80	11221	7.90	11228	10.90
3	11237	6.–	11231	10.20	11238	14.40
4	11247	7.70	11241	13.–	11248	18.30
5	11257	9.40	11251	16.20	11258	23.30
6	11267	10.40	11261	20.30	11268	28.90
8	11287	14.80	11281	25.30	11288	35.80
10			su richiesta			
15			su richiesta			

	WLL								
	1	2	3	4	5	6	8	10	15
%	t								
100	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0
200	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	30,0
140 β≤ 45°	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	11,2	14,0	21,0
100 β≤ 60°	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0
80	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	6,4	8,0	12,0

Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo
L = 2,0 m		L = 2,5 m		L = 3,0 m		L = 4,0 m		L = 5,0 m		L = 6,0 m	
	CHF		CHF		CHF		CHF		CHF		CHF
11212	10.80	11219	13.–	11213	15.20	11214	19.70	11215	24.30	11216	28.90
11222	14.10	11229	17.–	11223	20.10	11224	26.30	11225	32.50	11226	38.70
11232	18.50	11239	22.50	11233	26.70	11234	35.–	11235	43.40	11236	51.80
11242	23.60	11249	28.90	11243	34.15	11244	44.70	11245	55.30	11246	65.90
11252	30.40	11259	37.50	11253	44.30	11254	57.80	11255	71.40	11256	85.–
11262	37.50	11269	46.50	11263	55.90	11264	75.80	11265	95.60	11266	115.40
11282	46.30	11289	56.80	11283	67.30	11284	88.50	11285	109.50	11286	130.50
					su richiesta						
					su richiesta						

DoPremium

Guaina speciale | Guaina e fibra al 100% in poliestere | codice colore | barre di codice, 1 barra per tonnellata WLL | stampa continua del WLL | campo di temperatura da –40°C fino a +100°C



WLL	Art. L = 1,0 m	Prezzo	Art. L = 1,5 m	Prezzo	Art. L = 2,0 m	Prezzo
t		CHF		CHF		CHF
1	72560	12.–	72561	17.–	72562	21.–
2	72570	15.–	72571	20.–	72572	25.–
3	72580	19.–	72581	27.–	72582	34.–
4	72590	24.–	72591	33.–	72592	42.–
5	72600	26.–	72601	36.–	72602	46.–
6	72610	29.–	72611	40.–	72612	52.–
8	72630	36.–	72631	51.–	72632	65.–
10	72640	34.–			72642	63.–
12	72650	36.–			72652	70.–
15					72662	121.–

	WLL								
	1	2	3	4	5	6	8	10	15
%	t								
100	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0
200	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	30,0
140 β≤ 45°	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	11,2	14,0	21,0
100 β≤ 60°	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0
80	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	6,4	8,0	12,0

Art.	Prezzo L = 2,5 m	Art.	Prezzo L = 3,0 m	Art.	Prezzo L = 3,5 m	Art.	Prezzo L = 4,0 m
	CHF		CHF		CHF		CHF
72563	25.–	72564	30.–	72565	34.–	72566	38.–
72573	30.–	72574	36.–	72575	41.–	72576	46.–
72583	41.–	72584	48.–	72585	56.–	72586	63.–
72593	52.–	72594	61.–	72595	70.–	72596	79.–
72603	56.–	72604	67.–	72605	77.–	72606	87.–
72613	64.–	72614	75.–	72615	87.–	72616	89.–
72633	80.–	72634	95.–	72635	109.–	72636	124.–
		72644	92.–			72646	121.–
		72654	99.–			72656	130.–
		72664	173.–			72666	225.–

100% poliestere | fattore di sicurezza | codice colore e barre per tonnellata secondo EN 1492-1 | campo di temperatura da –40°C fino a +100°C

nastro continuo

WLL	Largh. nastro	Art.	Prezzo 2,0 m	3,0 m	4,0 m	5,0 m	6,0 m	+/m
t	mm		CHF					
1	30	11456	18.–	22.–	25.–	29.–	33.–	3.70
2	60	11457	25.–	29.–	33.–	36.–	40.–	3.70
3	90	11458	33.–	41.–	50.–	58.–	67.–	8.50

Fuori norma | extra morbidi

nastri piatti Dresba

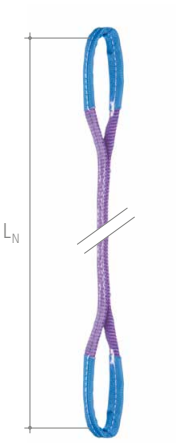
WLL	Largh. nastro	Numero strati	Art. L = 0,5 m	Prezzo L = 0,5 m	Art. L = 1,0 m	Prezzo L = 1,0 m	Art. L = 1,5 m	Prezzo L = 1,5 m
t	mm			CHF		CHF		CHF
0,40	20	2	71658	29.60	71657	42.10	71656	52.50
1,15	35	2	72310	36.40	72044	64.55	72312	66.40
2,30	35	4	72311	69.40	72046	104.95	72313	129.35

WLL	Art. L = 2,0 m	Prezzo L = 2,0 m	Art. L = 2,5 m	Prezzo L = 2,5 m	Art. L = 3,0 m	Prezzo L = 3,0 m	Prezzo +/m
t		CHF		CHF		CHF	CHF
0,40	72042	82.20	72314	85.25	72043	108.35	29.–
1,15	72045	128.75	72315	123.10	71661	198.35	51.40
2,30	72047	214.60	71660	240.50	71659	319.05	86.50

Altre lunghezze e altri carichi utili su richiesta

100% poliestere | fattore di sicurezza | codice colore e barre per tonnellata secondo EN 1492-1 | campo di temperatura da –40°C fino a +100°C

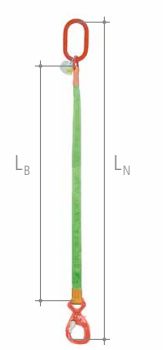
Informazioni pratiche per l'utilizzo e la manutenzione di nastri di sollevamento vedi pagina 260



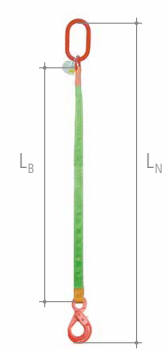
nastro a doppio strato

	WLL						
	1	2	3	4	5	6	8
	largh. nastro mm						
	30	60	90	120	150	180	240
%	t						
100	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
200	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
140 β ≤ 45°	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	11,2
100 β ≤ 60°	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
80	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	6,4

WLL	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Art.	Prezzo	Prezzo
	$L_N = 2{,}0$ m		$L_N = 3{,}0$ m		$L_N = 4{,}0$ m		$L_N = 5{,}0$ m		$L_N = 6{,}0$ m		+/m
t		CHF		CHF		CHF		CHF		CHF	CHF
1	11012	43.70	11013	46.10	11014	49.70	11015	52.10	11016	55.80	3.70
2	11022	49.70	11023	54.60	11024	60.60	11025	65.50	11026	71.50	3.70
3	11032	55.80	11033	64.20	11034	72.80	11035	81.30	11036	89.80	8.50
4	11440	92.20	72404	108.–	70683	130.–	70684	151.–	70685	179.–	15.50
5	11052	84.90	11053	100.–	11054	125.–	11055	143.10	11056	162.50	20.50
6	su richiesta										
8	su richiesta										



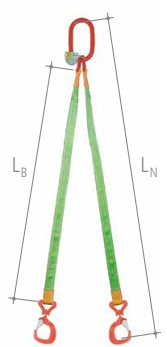
gancio di carico con sagola per nastri



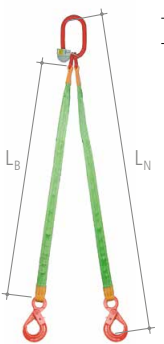
gancio di sicurezza ad occhio

Art.	WLL	Largh. nastro	Lungh. L_B	Prezzo			Prezzo +/m
	0°						
	t	mm	m	CHF			CHF
11486	1,0	30	1	54.10	114.10	113.70	4.–
11487	2,0	60	1	68.05	134.05	121.65	6.–
11488	3,0	90	1	115.95	168.45		9.–

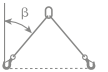
L_N Lunghezza utile su richiesta a seconda dei terminali
L_B Lunghezza nastro



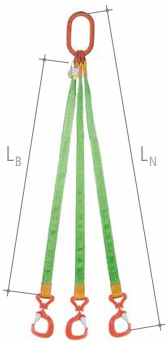
gancio di carico con sagola per nastri



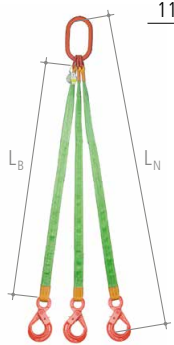
gancio di sicurezza ad occhio

Art.	WLL		Largh. nastro	Lungh. L_B	Prezzo			Prezzo +/m
	 0-45° 45-60°							
	t		mm	m	CHF			CHF
11489	1,4	1,0	30	1	128.60	248.60	247.80	8.–
11490	2,8	2,0	60	1	165.10	297.10	272.30	12.–
11491	4,2	3,0	90	1	299.20	404.20		18.–

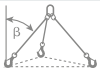
L_N Lunghezza utile su richiesta a seconda dei terminali
L_B Lunghezza nastro



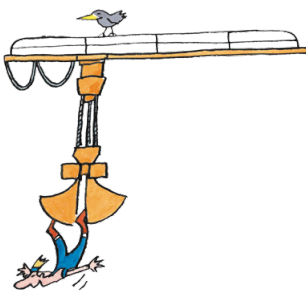
gancio di carico con sagola per nastri

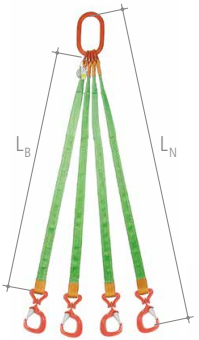


gancio di sicurezza ad occhio

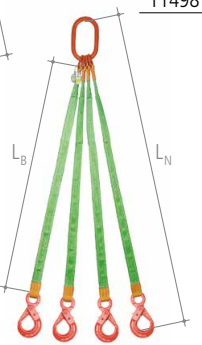
Art.	WLL		Largh. nastro	Lungh. L_B	Prezzo			Prezzo +/m
	 0-45° 45-60°							
	t		mm	m	CHF			CHF
11493	2,1	1,5	30	1	198.40	378.40	377.20	12.–
11494	4,2	3,0	60	1	250.35	478.35		18.–
11495	6,3	4,5	90	1	365.–	593.–		27.–

L_N Lunghezza utile su richiesta a seconda dei terminali
L_B Lunghezza nastro





gancio di carico con sagola per nastri



gancio di sicurezza ad occhio

Art.	WLL		Largh. nastro	Lungh. L_B	Prezzo			Prezzo +/m
	0-45°	45-60°						
	t		mm	m	CHF			
11496	2,1	1,5	30	1	289.35	553.35	503.75	16.–
11497	4,2	3,0	60	1	400.–	704.–		24.–
11498	6,3	4,5	90	1	643.90	1'107.90		36.–

L_N Lunghezza utile su richiesta a seconda dei terminali
L_B Lunghezza nastro

Pendenti universali
UK WLL 2,0 t

UK: pendenti universali con ganci di sicurezza

UK4: pendenti universali con ganci di sicurezza

Art.	WLL			Typ	Largh. nastro	ø catena
	0°	0-45°	45-60°			
	t				mm	mm
72306	3,0	2,1	1,5	UK	50	7
72307	4,0	2,8	2,0	UK4-8	60	8
72309	6,0	4,2	3,0	UK	90	10

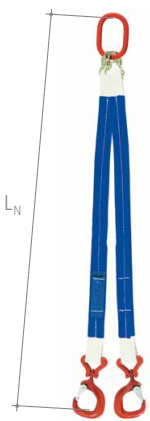
Tipo	Larghezza nastro	catena	L_N	Prezzo	Prezzo
	m			CHF	CHF
72306	4,0	2,0	6	702.–	911.20
72307	4,6	1,4	6		1’119.40
72309	4,6	1,4	6	979.50	1’188.70

UK4: pendenti universali con bracci a catena 2x2

Sistema per edilizia

Con gancio di carico o di sicurezza | nastro con protezione completa antisfregamento | gancio di carico con robusta linguetta forgiata o gancio di sicurezza con bloccaggio automatico

sistema pendenti universali con gancio di carico UK



sistema pendenti per edilizia con gancio per cinghia

Sistema pendenti universali

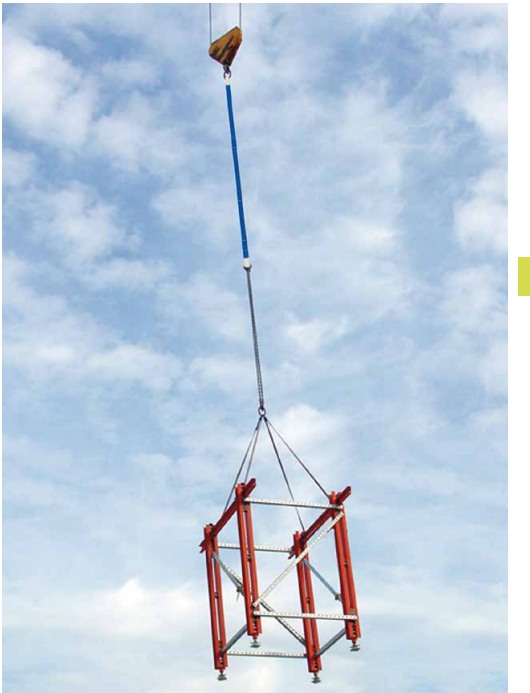
Art.	WLL			Typ	Largh. nastro	ø catena
	0°	0-45°	45-60°			
	t				mm	mm
10533	4,0	2,8	2,0	UK	50	8

Sistema pendenti universali per edilizia CE

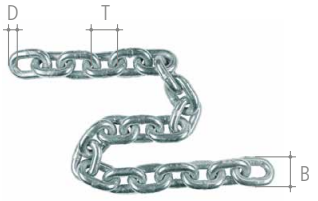
Art.	WLL			Largh. nastro
	0°	0-45°	45-60°	
	t			mm
11103	4,0	2,8	2,0	50
11104	4,0	2,8	2,0	50
11105	4,0	2,8	2,0	50

Lungh. nastro	Lungh. catena	Lungh. L_N	Prezzo	
m			CHF	
4,0	2,0	6,0	738.70	1'042.20

Lungh. L_N	Prezzo	
m	CHF	
4	486.20	695.40
5	519.80	729.–
6	601.50	810.70



Catena di ricambio Korrotherm per pendenti universali

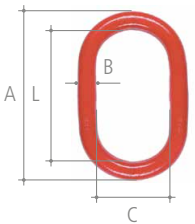


Art.	WLL	Dimensioni			Prezzo
		D	B	T	m
	t	mm			CHF
71607	1,50	7	24,5	21	20.90
71608	2,00	8	28,0	24	23.10
71609	3,15	10	35,0	30	31.90

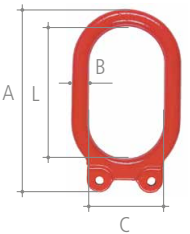
Nastri di ricambio per pendenti universali e per edilizia

Art.	Largh. nastro	Lungh. nastro	Prezzo
	mm	m	CHF
11073	50	3,65	97.60
11070	50	4,00	103.70
11074	50	4,65	114.40
11075	50	5,65	138.40
11077	60	4,00	80.90
11078	60	4,60	86.20
11079	60	5,60	96.80

Elementi di sospensione



campanella ovale

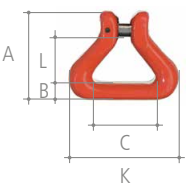


anello di sospensione

Art.	WLL	Dimensioni A	B	C	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm				kg	CHF
Campanella ovale							
62653	5,0		22	90	160	1,1	47.30
Anello di sospensione							
70801	4,0	185	20	90	160	1,3	52.20

Sagola per nastro TK 8-8

per anello di sospensione



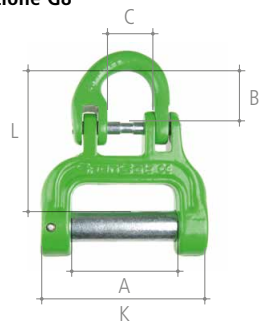
Art.	WLL	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm					kg	CHF
10358	2,0	73	15/24	50	91	40	0,4	30.80

Ci si riservano modifiche di misura

Sagola per nastro/catena G8

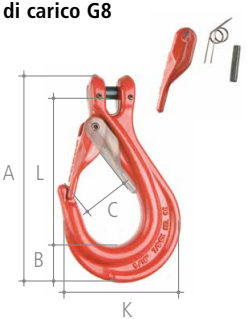
Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	C	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm			kg	CHF
10252	2,00	7+8	40	18	60	0,300	42.50
10253	3,15	10	47	24	70	0,540	50.10
10254	5,30	13	53	29	90	1,070	76.10
10255	8,00	16	67	35	115	1,985	113.–

Maglia di giunzione G8



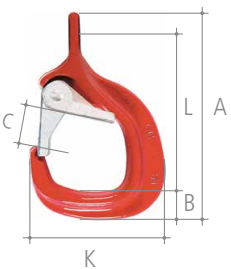
Art.	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm					kg	CHF
72151	2,00	8	65	24	27	98	75	0,15	69.30

Gancio di carico G8



Art. gancio	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio	Prezzo/pz. linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
70555	70565	2,00	7+8	128	24/20	30	86	87	0,8	45.25	17.60
70556	70566	3,15	10	177	32/23	39	111	122	1,6	71.50	24.20

Gancio cinghia



Art.	WLL	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm					kg	CHF
10357	2,0	166	23/30	29	107	121	0,9	57.80

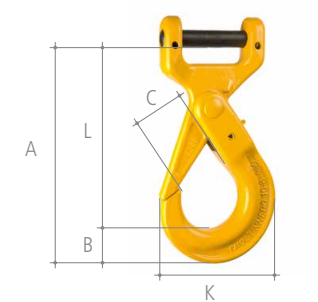
Sagola per nastro TK 8-8
per gancio cinghia
Vedi pagina 219

Ci si riservano modifiche di misura

Gancio di carico di sicurezza G8

Art. gancio compl.	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
70652	70665	2,00	7+8	154	28/21	38	88	120	0,8	92.40	14.80
70653	70666	3,15	10	200	34/30	44	106	146	1,6	113.30	17.40

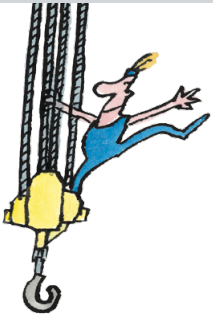
Gancio di carico di sicurezza per nastro BK2



Art.	WLL	ø cinghie	Dimensioni A	B	C	D	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm						kg	CHF
11000	2,00	60	178	8/21	38	55	88	134	0,8	193.20

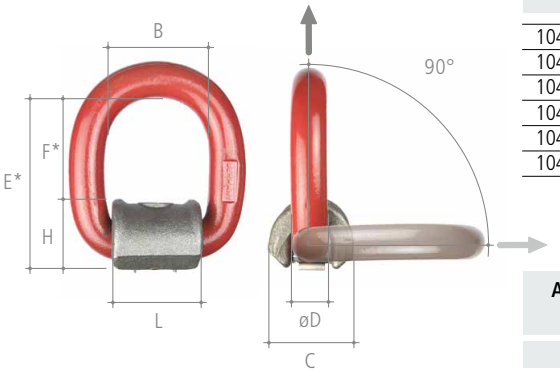
Ci si riservano modifiche di misura

Anelli di trasporto 226
Flat Point 228
Golfari 230
Golfari articolati e pivotanti 234
Handling 238



BRUGG LIFTING

Anello da trasporto saldabile TWN 0119
Montaggio a saldatura facile e rapido



Art.	Misura nominale	WLL	Peso	Prezzo pz.
	mm	t	kg	
10440	6–8	1,12	0,3	35.20
10441	8–8	2,00	0,5	41.30
10442	10–8	3,15	0,7	42.80
10443	13–8	5,30	1,6	65.50
10444	16–8	8,00	2,4	105.70
10445	22–8	15,00	8,1	261.70

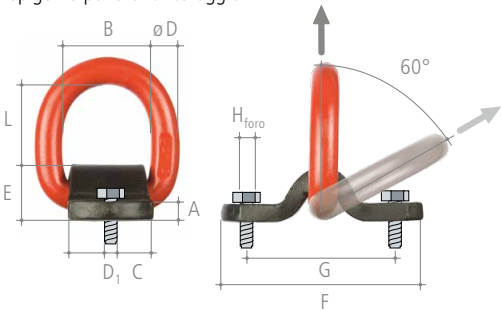
Art.	Dimensioni						
	B	C	D	E*	F*	H	L
	mm						
10440	36	32	12	59	31	28	32
10441	42	38	14	69	37	33	38
10442	48	45	18	84	46	38	44
10443	66	60	24	120	69	51	60
10444	72	68	28	127	66	61	65
10445	120	96	39	178	98	80	109

* Misura E* e misura F* perpendicolari rispetto al livello di saldatura

Ci si riservano modifiche di misura

Costruzione compatta | sicurezza quadrupla contro la rottura | zona di lavoro a 120° della staffa | la piastra di avvitatura serve anche da maschera di definizione dei punti di ancoraggio

La staffa deve essere liberamente mobile e non deve poggiare su spigoli o punti di ancoraggio!

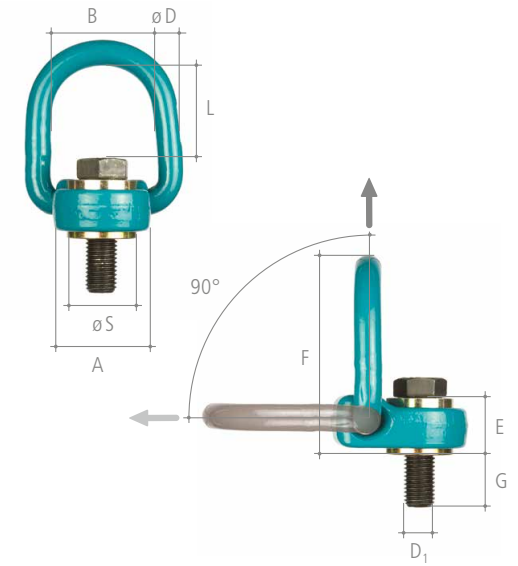


Denom.	1 braccio	2 bracci		3 /4 bracci	
	0°	0°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
LF			1,4	1,0	2,1	1,1
WLL	t		t		t	
TAPG 3	4,75	9,5	4,25	3,15	6,3	4,75
TAPG 5	8,00	16,0	7,10	5,30	11,2	8,00
TAPG 8	12,00	24,0	11,20	8,00	16,0	12,00

Art.	Denom.	Coppia di serraggio	Dimensioni										Peso	Prezzo
			A	B	C	D	E	F	G	H	L	D_1		
		Nm	mm										kg	CHF
72316	TAPG 3	210	12	56	50	18	34	130	90	21	51	M20	1,08	47.–
72317	TAPG 5	290	15	67	60	22	42	160	110	25	63	M24	2,04	69.20
72318	TAPG 8	550	20	80	70	26	55	190	130	28	67	M27	3,58	110.–

Viti secondo DIN EN EN 3014 (DIN 9311/DIN EN EN 3017 (DIN 933)) - Resistenza di classe min. 8.8, testata alle incrinature
Le viti non rientrano nel volume di fornitura, per grandi carichi pregasi richiedere informazioni.

Sicurezza quadrupla contro la rottura in tutte le direzioni di sollecitazione | forma molto piatta | pivotante a 360° | campo di lavoro ammesso dell'elemento di presa a 90° | elemento autobloccante



Art.	Denom.	Dim. D_1	Coppia di serraggio	WLL	Peso	Prezzo
			Nm	t	kg	CHF
72319	FP 0,5	M 10x40	40	0,5	0,70	114.–
72320	FP 0,8	M 12x45	65	0,8	0,71	116.–
72321	FP 1,5	M 16x55	160	1,5	0,72	117.–
72322	FP 2,5	M 20x70	300	2,5	0,73	135.–
72323	FP 4,0	M 24x80	500	4,0	2,60	177.–
72324	FP 5,0	M 27x90	770	5,3	2,70	236.–
72325	FP 6,0	M 30x90	1000	6,0	2,75	276.–

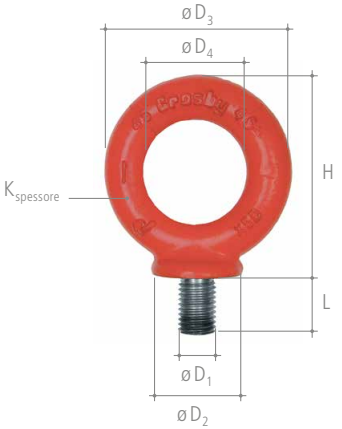
Art.	Dimensioni								
	A	B	C	D	E	f	G	L	S
	mm								
72319	69	50	48	13	28	100	12	52	34
72320	69	50	48	13	28	100	17	51	34
72321	69	50	48	13	28	100	27	49	34
72322	69	50	48	13	28	100	42	46	34
72323	104	76	72	18	39	147	41	74	58
72324	104	76	72	18	39	147	51	72	58
72325	104	76	72	18	39	147	51	70	58

Viti secondo DIN EN EN 3014 (DIN 9311) - Resistenza di classe min. 10.9, testata alle incrinature

Denom.	Dim.	1 bracci		2 bracci				3/4 bracci	
		0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
LF		1,0			2,0	1,4	1,0	2,1	1,5
WLL		t			t			t	
0,5	M 10	0,5	0,70	1,0	1,4	0,70	0,5	1,00	0,70
0,8	M 12	0,8	1,25	1,6	2,5	1,12	0,8	1,60	1,12
1,5	M 16	1,5	2,12	3,0	4,0	2,00	1,5	3,15	2,24
2,5	M 20	2,5	3,55	5,0	7,1	3,35	2,5	5,00	3,75
4,0	M 24	4,0	5,60	8,0	11,2	5,60	4,0	8,00	6,00
5,0	M 27	5,3	7,10	10,6	14,0	7,10	5,3	11,20	8,00
6,0	M 30	6,0	8,00	12,0	16,0	8,00	6,0	12,50	9,00

In caso di ripartizione asimmetrica del carico valgono per brache di catena a 2 ed a 3/4 bracci le portate indicate per brache ad 1 braccio a 90°.

Forgiati a stampo | in acciaio bonificato o in acciaio per viti di qualità | verniciato a polvere in rosso, filetto fosfatato | su richiesta fornito con certificato di collaudo secondo EN 10204, 3.1



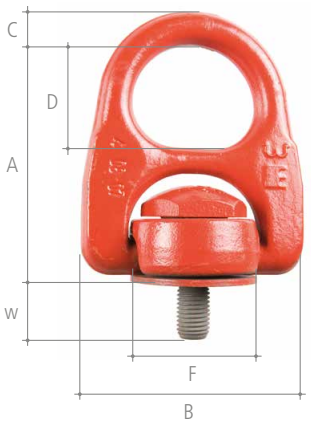
Art.	Dimensioni							Peso	Prezzo
	D_1	D_2	D_3	D_4	H	K	L		
	mm							kg	CHF
71753	M 8	20	36	20	36	8	13,0	0,05	38.–
71754	M 10	25	45	25	45	10	17,0	0,11	43.–
71755	M 12	30	54	30	53	12	20,5	0,18	55.–
71756	M 16	35	63	35	62	14	27,0	0,28	60.–
71757	M 20	40	72	40	71	16	30,0	0,45	157.–
71758	M 24	50	90	50	90	20	36,0	0,87	189.–
71759	M 30	65	108	60	109	24	45,0	1,66	348.–
71760	M 36	75	126	70	128	28	54,0	2,65	434.–

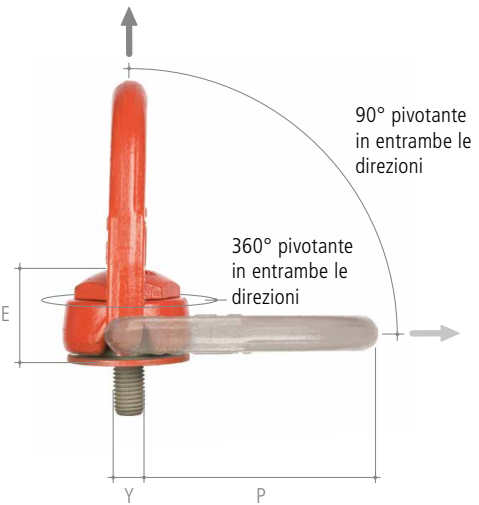
Dim.	1 braccio		2 bracci				3 / 4 bracci	
	0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
LF		1,0		2,0	1,4	1,0	2,1	1,5
WLL	t		t				t	
M 8	0,8	0,20	1,60	0,4	0,28	0,20	0,4	0,28
M 10	1,0	0,25	2,00	0,5	0,35	0,25	0,5	0,35
M 12	1,6	0,40	3,20	0,8	0,56	0,40	0,8	0,56
M 16	4,0	1,00	8,00	2,0	1,40	1,00	2,1	1,50
M 20	6,0	1,50	12,00	3,0	2,10	1,50	3,0	2,10
M 24	8,0	2,00	16,00	4,0	2,80	2,00	4,0	2,80
M 30	12,0	3,00	24,00	6,0	4,20	3,00	6,0	4,20
M 36	16,0	4,00	32,00	8,0	5,60	4,00	7,8	5,40

In caso di ripartizione asimmetrica del carico valgono per brache a catena a 2 ed a 3/4 bracci le portate indicate per brache ad 1 braccio a 90°.

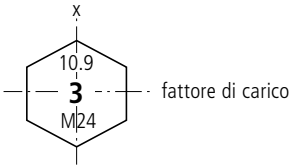
Per il trasporto, il montaggio e lo smontaggio
I golfari 3D con filetto metr. ISO possono essere avvitati in filetti a foro cieco e possono anche essere utilizzati con addizionali dadi esagonali della classe 12 per fori passanti.

Attenzione! La direzione di ribaltamento è uguale alla direzione di trazione





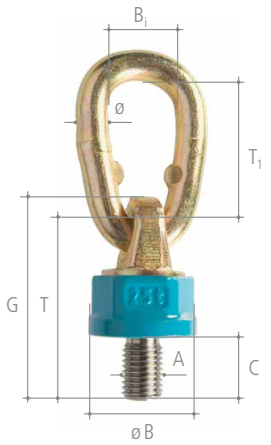
classe di resistenza vite



Ci si riservano modifiche di misura

Art.	WLL	Fattore di carico	SW	Coppia di serraggio	Dimensioni									Peso	Prezzo
					A	B	C	D	E	F	P	Y	W		
	t	t	mm	Nm	mm									kg	CHF
70769	1,0	1	46	60	115	106	16	52	44	64	120	M 12	20	1,5	147.–
70770	1,0	1	46	60	115	106	16	52	44	64	120	M 12	55	1,5	151.–
70771	2,0	2	46	130	115	106	16	52	44	64	120	M 16	27	1,6	147.–
70772	2,0	2	46	130	115	106	16	52	44	64	120	M 16	60	1,6	151.–
70773	3,2	3	46	250	115	106	16	52	44	64	120	M 20	30	1,6	150.–
70774	3,2	3	46	250	115	106	16	52	44	64	120	M 20	65	1,6	151.–
70775	5,0	5	46	350	125	110	20	56	50	67	132	M 24	35	2,2	175.–
70776	5,0	5	46	350	125	110	20	56	50	67	132	M 24	70	2,2	172.–
70777	8,0	8	55	680	149	138	22	63	67	79	150	M 30	38	3,9	250.–
70778	8,0	8	55	680	149	138	22	63	67	79	150	M 30	80	3,9	255.–

Aumento della portata di almeno il 25% mantenendo la dimensione funzionale conosciuta | montaggio/smontaggio più facili grazie alla vite esagonale forgiata sul corpo pivotante | tacca di schiacciamento impedisce la piegatura della staffa | protezione dalla corrosione grazie a rivestimento galvanico, anche all'interno

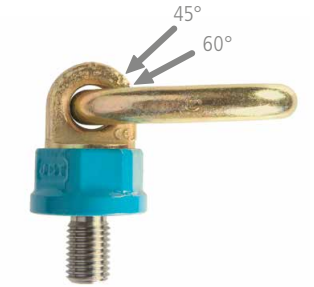


Art.	Denom.	Dimensioni						Peso	Prezzo
	TP	A	B	C	G	T	staffa ø x T_1 x B_i		
		mm						kg	CHF
72405	0,7	M10	36,5	18	48	41	13 x 55 x 32	0,42	130.–
72406	0,7	M12	36,5	18	48	41	13 x 55 x 32	0,43	116.–
72407	1,4	M16	36,5	20	48	41	13 x 55 x 32	0,44	121.–
72408	2,5	M20	52,0	30	68	57	16 x 70 x 34	0,95	144.–
72409	4,0	M24	57,0	30	75	63	18 x 85 x 45	1,36	192.–
72410	6,7	M30	70,0	35	95	78	20 x 85 x 45	2,33	227.–
72411	10,0	M36	81,0	50	106	86	23 x 115 x 60	3,76	332.–
72412	12,5	M42	81,0	50	106	86	23 x 115 x 60	3,56	491.–

Sono in fornitura tutte le versioni in commercio di filetto, dal filetto in pollici a quelli tondi; sono possibili anche altre varianti di filetti, sia per diametro che per lunghezza.

Indicazione di usura sul cuscinetto a sfere, grado di sostituzione riconoscibile anche senza strumento a misura

Miglioramento dell'appoggio con una superficie sagomata meccanicamente



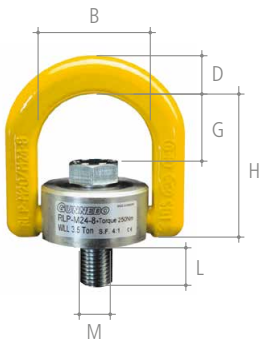
Chiara indicazione dell'angolo d'inclinazione ammesso in unione a brache di catena o brache a fune.
Ulteriore supporto per ruotare o girare senza strappo anche sotto carico

Denom. TP	1 braccio		2 bracci		3 bracci		3 / 4 bracci	
	0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
LF		1,0		2,0	1,4	1,0	2,1	1,5
WLL	t		t		t		t	
0,7	1,0	0,5	2,0	1,0	0,70	0,5	1,0	0,75
0,7	1,4	0,7	2,8	1,4	1,00	0,7	1,4	1,00
1,4	2,8	1,4	5,6	2,8	2,00	1,4	3,0	2,12
2,5	5,0	2,5	10,0	5,0	3,55	2,5	5,3	3,75
4,0	8,0	4,0	16,0	8,0	5,60	4,0	8,5	6,00
6,7	12,0	6,7	24,0	13,4	9,50	6,7	14,0	10,00
10,0	15,0	10,0	30,0	20,0	14,00	10,0	21,2	15,00
12,5	15,0	12,5	30,0	25,0	17,00	12,5	25,0	18,00

In caso di ripartizione asimmetrica del carico valgono per brache a catena a 2 ed a 3/4 bracci le portate indicate per brache ad 1 braccio a 90°.

Il nuovo golfare articolato e pivotante THEIPA Point sostituirà gradualmente il vecchio TAWGK.

Formato estremamente piccolo | a sollecitazione universale | pivotante a 360° | orientabile a 180° | fattore di sicurezza 4 | montaggio facile | semplice nell'uso | rotazione semiautomatica in direzione di trazione | vite a prova di perdita testata alla rottura al 100%



Art.	Denom.	Dim. M	Coppia di serraggio	Peso	Prezzo
			Nm	kg	CHF
10931	RLP-M 8	M 8	30	0,3	108.–
10932	RLP-M10	M10	50	0,3	109.–
10933	RLP-M12	M12	70	0,9	110.–
10934	RLP-M16	M16	100	0,9	124.–
10935	RLP-M20	M20	170	2,8	133.–
10936	RLP-M24	M24	250	2,8	156.–

Golfare più grande su richiesta

Art.	Dimensioni				
	B	D	G	H	L
	mm				
10931	42	12	35,0	60	15
10932	42	12	34,0	60	20
10933	57	19	46,5	85	19
10934	57	19	44,0	85	24
10935	83	28	56,0	111	32
10936	83	28	53,0	111	37

1 braccio		2 bracci				3/4 bracci	
0°	90°	0°	90°	0-45°	45-60°	0-45°	45-60°
LF	1,0		2,0	1,4	1,0	2,1	1,5
WLL t		t		t		t	
0,60**	0,30*	1,20**	0,6	0,42	0,30	0,63	0,45
1,00**	0,50*	2,00**	1,0	0,70	0,50	1,05	0,75
1,50**	0,75*	3,00**	1,5	1,00	0,75	1,60	1,13
3,00**	1,50*	6,00**	3,0	2,10	1,50	3,15	2,25
5,00**	2,50*	10,00**	5,0	3,50	2,50	5,25	3,75
7,00**	3,50*	14,00**	7,0	4,90	3,50	7,35	5,25

* Portate in conformità alle indicazioni su RLP

** Le portate sono possibili se la direzione di sollecitazione è in linea diretta con il filetto. Una sollecitazione radiale o una flessione sono da escludersi per principio.

In caso di ripartizione asimmetrica del carico valgono per brache a catena a 2 ed a 3/4 bracci le portate indicate per brache ad 1 braccio a 90°.

Già al momento della costruzione di parti di macchine, di macchine intere o di impianti simili vengono calcolati e predisposti i punti di aggancio per poter provvedere ad un carico sicuro e stabile o per il trasporto conforme.
I punti di aggancio secondo la norma EN 31000 possono essere applicati in modo fisso (saldati) oppure mobile (avvitati).
Tutti i punti di aggancio stabiliti e previsti dal costruttore devono essere rispettati al momento dell'imbragatura del carico in conformità alle norme.
Non è ammesso l'uso di golfari o golfari con foro filettato non idonei allo scopo.

I punti di aggancio devono essere previsti in modo da essere facilmente raggiungibili per fissare o sganciare i mezzi di imbragatura e sollevamento.

Il punto di aggancio non deve essere ostacolato da altre parti costruttive. Non è permesso rinviare o imbragare mezzi di sollevamento su spigoli vivi di costruzione.

I punti di aggancio devono essere applicati in modo tale che non insorgano pericoli (schiacciamenti, pericoli di taglio, di inciampo o di urto), che possano essere un rischio per l'utilizzatore. Non devono costituire un pericolo per il trasporto sporgendo all'infuori.

I punti di aggancio non devono essere sollecitati oltre WLL (Working Load Limit).

Il numero e la disposizione dei punti di aggancio devono essere selezionati in modo tale che il carico non modifichi improvvisamente la posizione durante il trasporto.

La vite deve essere serrata fino alla base di appoggio piana con il momento torcente indicato. I punti di aggancio mobili sul carico devono essere assicurati contro un allentamento improvviso e serrati nuovamente prima della messa in funzione.

Punti passanti d'aggancio devono essere fissati con un dado secondo EN 3032, sebbene il filetto in eccesso non debba superare di 2 volte il passo reale della filettatura P.

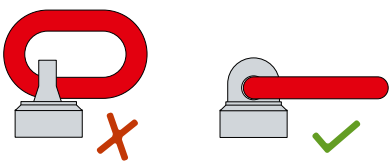
Profondità di avvitamento consigliata per punti di aggancio pertanto che il costruttore non raccomandi diversamente:

Materiale	Profondità filetto
acciaio	1,00 x ø filetto
ghisa	1,25 x ø filetto
alluminio	2,00 x ø filetto
lega in alluminio e magnesio	2,50 x ø filetto

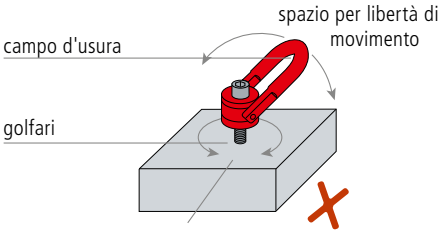
L'incaricato per l'imbragatura è tenuto a verificare, prima dell'utilizzo, la posizione dei golfari, l'eventuale presenza di forte corrosione, fratture, deformazioni e la libera mobilità.

Punti di aggancio in zone molto sporche oppure in zone, dove può formarsi un ingombro, dovrebbero essere completati da tappi a vite colorati che permettano di riconoscere facilmente il foro per successivi agganci.

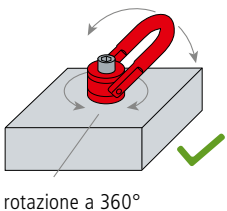
Attenzione!
Fare attenzione al montaggio corretto ed alla posizione della maglia della catena!
La staffa di carico deve essere impostata sulla direzione di trazione e essere liberamente mobile, non deve appoggiare su spigoli o punti di aggancio.



Orientamento di 180°



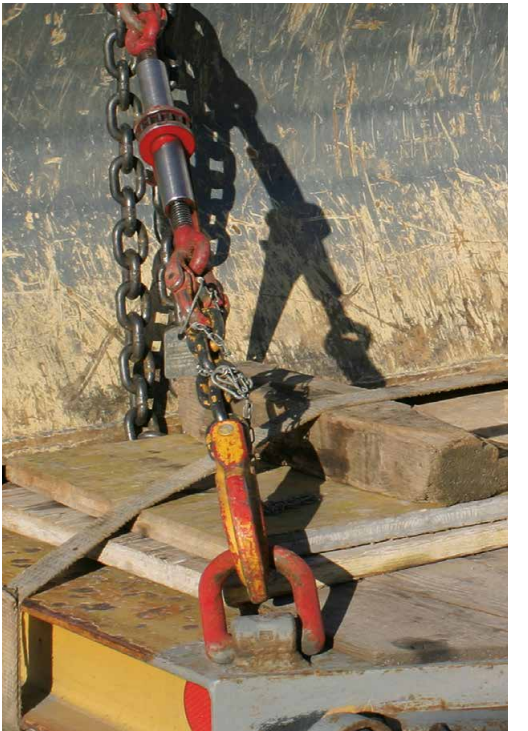
Orientamento di 180°



Controllo e manutenzione
I punti di aggancio devono essere controllati da un esperto dopo il montaggio ed in seguito almeno una volta all'anno. Prima dell'uso verificare il golfare e la sua posizione stabile, l'eventuale presenza di cricche, deformazioni e/o forte corrosione.

Elenco dei possibili criteri di controllo:
- integrità del punto di aggancio
- sede stabile del punto di fissaggio della vite
- rispetto delle indicazioni di portata
- rispetto dell'uso delle viti e delle lunghezze di avvitamento corrette
- immediato divieto di utilizzo in caso di cricche
- immediato divieto di utilizzo in caso di danno al filetto del golfare, della maglia della catena o del punto di aggancio; valgono le norme vigenti di controllo
- immediato divieto di utilizzo in caso di forte corrosione

Criteri di dismissione:
- cricche e tacche con una perdita della sezione > il 10%, danni del filetto
- forte corrosione e deformazioni
- allungamento della maglia della catena di oltre il 5%

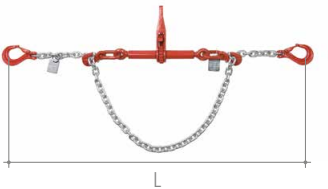


Sistemi di ancoraggio a catena 244
Accessori per sistemi di ancoraggio a catena 248
Sistemi di ancoraggio a nastro 254
Accessori per elementi di ancoraggio 260
Handling 264

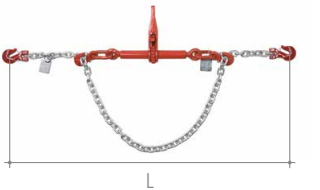
BRUGG LIFTING

1

2



3



Art.	ø catena	LC	Dim. standard* L	Tratto di tiro	Peso compl.	Prezzo 1 pz.	Prezzo 1 +/m	Prezzo 2 pz.	Prezzo 2 +/m	Prezzo 3 pz.	Prezzo 3 +/m
	mm	t	mm	mm	ca. kg	CHF		CHF		CHF	
72512	6	2,2	3500	80	4,5	255.20	22.–	205.70	22.–	190.40	22.–
72513	8	4,0	3500	150	10,0	328.60	23.10	233.90	23.10	302.55	23.10
72514	10	6,3	3500	150	15,0	428.35	47.30	331.–	47.30	368.85	47.30
72515	13	10,6	3500	200	26,0	609.30	52.–	465.45	52.–	479.10	52.–

*Con tenditore a cricchetto aperto

KÄSTLI
10t

Allungamento alla rottura:

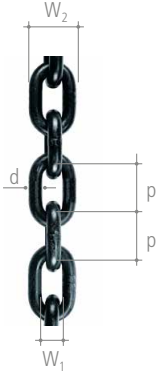
Nero naturale
min. 25%

Superfici protette alla corrosione
min. 20%

Rapporto
WLL : forza di prova alla produzione : forza di rottura = 1 : 2.5 : 4

Le catene Topalloy sono prodotte in acciai legati di alta qualità, superano di gran lunga i requisiti di norma e per conseguenza sono maggiormente resistenti all'usura e di lunga durata.

ø catena d	tolleranza ammessa +/–	WLL mass.
	mm	t
6	0,2	2,2
7	0,2	3,0
8	0,3	4,0
10	0,4	6,3
13	0,5	10,6
16	0,6	16,0



Art. immersione nera	Art. korrotherm	Ripartizione p	Ripartizione tolleranza ammessa +/–	Larghezza interna W_1 min	Larghezza esterna W_2	Peso	Prezzo/m immersione nera	Prezzo/m korrotherm
		mm		mm	mm	ca. kg	CHF	
71598		18	0,5	7,8	22,2	0,8	22.–	
71899	71607	21	0,6	9,1	25,9	1,1	24.–	20.90
71599	71608	24	0,7	10,4	29,6	1,4	26.–	23.10
71600	71609	30	0,9	13,0	37,0	2,2	32.–	31.90
71601	71610	39	1,2	16,9	48,1	3,8	52.–	47.30
71602		48	1,4	20,8	59,2	5,7	74.–	

Classe di qualità 8 | occhiello con antisgancio | rosso | gancio parallelo con sicurezza e piano extralargo per la piena trasmissione di forza | nessuna riduzione della forza di trazione | indicazione della tensione di serraggio ammessa in KN

Per dispositivi di ancoraggio del carico per il trasporto su strada

Non utilizzare per il sollevamento!

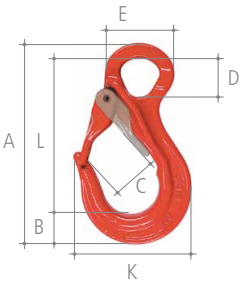
Con gancio

Art.	ø catena	Dim. filetto	LC mass.	WLL	Campo di regolazione min. - mass.	Corsa di pretensione	Peso	Prezzo
	mm		KN	KN	mm	mm	kg	CHF
72326	6	TR 16		22	412 – 502	90	1,71	54.–
10310	8	TR 20		40	588 – 738	150	4,55	66.–
10311	10	TR 22		62	630 – 780	150	5,75	84.–
10312	13	TR 24		104	722 – 872	150	8,58	87.–
72327	16	TR 30		156	784 – 914	130	13,34	s.r.

Senza gancio

72418	6	TR 16		22	232 – 322	90	1,17	47.–
72419	8	TR 20		40	360 – 510	150	3,40	60.–
72420	10	TR 22		62	360 – 510	150	3,40	65.–
72421	13	TR 24		104	366 – 516	150	4,00	69.–
72422	16	TR 30		156	390 – 520	130	6,70	s.r.

Gancio di sicurezza a occhio



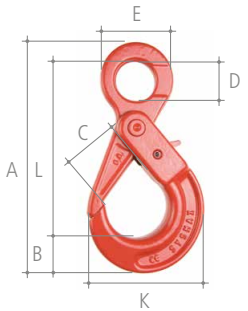
Art.	WLL	Dimensioni							Peso	Prezzo
		A	B	C	D	E	K	L	pz.	pz.
	t	mm							kg	CHF
70548	2,2	114	18	22	20	42	74	86	0,3	29.–
70549	4,0	145	22	24	24	51	82	112	0,5	35.–
70550	6,3	169	25	32	30	75	98	131	0,9	48.–
70551	10,6	205	35	45	38	82	123	152	1,7	75.–
70552	16,0	250	44	48	45	96	158	182	3,2	144.–
70553	25,0	294	50	50	52	108	178	218	6,0	199.–

Gancio di carico G8

Art.		WLL	ø	Dimensioni					Peso	Prezzo/pz.	
gancio	linguetta		catena	A	B	C	K	L	pz.	gancio	linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
70554	70559	2,2	6	113	21/16	26	72	75	0,3	39.–	14.30
70555	70565	4,0	7+8	128	24/20	30	86	87	0,8	45.25	17.60
70556	70566	6,3	10	177	32/23	39	111	122	1,6	71.50	24.20
70557	70567	10,6	13	215	39/31	50	140	147	3,5	113.30	33.60
70558	70563	16,0	16	272	50/35	64	180	187	4,9	192.50	49.50

Ci si riservano modifiche di misura

Gancio di sicurezza a occhio G8



Art.	WLL	Dimensioni							Peso	Prezzo
		A	B	C	D	E	K	L	pz.	pz.
	t	mm							kg	CHF
21573	2,2	143	24	30	23	46	74	110	0,8	89.–
09779	4,0	178	27	38	30	55	88	134	0,8	101.–
09780	6,3	216	33	44	36	67	106	167	1,6	124.–
09781	10,6	262	42	50	46	87	136	200	3,2	191.–
09782	16,0	324	46	64	59	110	173	254	5,6	315.–
71828	25,0	372	55	80	65	119	196	274	7,9	425.–

LC = 2 x WLL

Linguette vedi pagina 331 gancio di sicurezza G8

Gancio di sicurezza K/G8

Art. gancio compl.	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
70643	70647	4,0	7+8	165	25/21	36	90	117	0,7	127.70	24.20
70644	70648	8,0	10	210	32/26	47	118	146	1,4	144.60	81.20
70645	70649	13,4	13	257	42/32	56	154	181	2,8	238.10	56.10
70646	70650	20,0	16	318	49/36	70	184	223	4,5	333.20	70.40

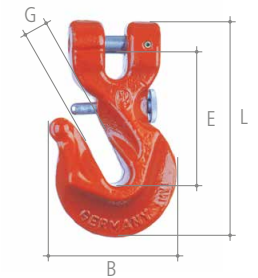
Gancio di sicurezza G8

Art. gancio compl.	Art. linguetta	WLL	ø catena	Dimensioni A	B	C	K	L	Peso pz.	Prezzo/pz. gancio compl.	linguetta
		t	mm	mm					kg	CHF	
70651	70664	2,2	6	130	24	30	76	88	0,5	77.–	14.30
70652	70665	4,0	7+8	154	26	38	88	111	0,8	92.40	14.80
70653	70666	6,3	10	200	33	44	106	142	1,6	113.30	17.10
70654	70667	10,6	13	250	43	57	136	173	3,2	198.–	29.25
70655	70668	16,0	16	295	46	64	173	213	5,9	319.–	45.70
70656	70669	25,0	18+20	335	55	80	196	239	7,4	507.10	129.30

Ci si riservano modifiche di misura

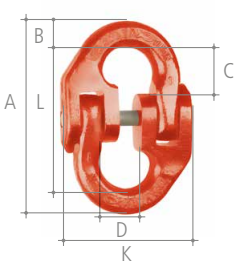
Gancio accorciatore

Con forcella e sicurezza



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni B	E	G	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm				kg	CHF
72354	4,0	8	61	61	9	101	0,54	79.–
72355	6,3	10	75	73	12	125	0,99	89.–
72356	10,6	13	95	94	15	160	2,18	118.–
72357	16,0	16	120	112	18	188	3,45	142.–

Maglia di giunzione



Art.	WLL	ø catena	Dimensioni B	C	D	K	L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t	mm	mm					kg	CHF
10241	2,2	6	8		15		44		16.70
10242	4,0	7+8	10	19,5	20	47	55	0,1	17.20
10243	6,3	10	13	27,0	25	63	64	0,3	22.60
10244	10,6	13	16	36,0	30	84	85	0,6	34.–
10245	16,0	16	22	45,0	35	95	103	1,1	52.60
72403	23,0	18+20	25	52,0	40	114	126	1,7	68.40
70703	34,0	23	21	53,0	45	131	150	2,2	206.80
70704	43,0	26	27	59,0	57	159	166	3,6	313.50

Reggetta con fibbia TUK1
Ad anello continuo

LC = 1000 daN

Lunghezza	Prezzo Art. 11304
m	CHF
3	6.–
4	7.–
+/m	1.20

Prezzo compresa fibbia

Ci si riservano modifiche di misura

Nastro di ancoraggio LC 500

2 elementi | cricchetto in acciaio ad alta resistenza | protetto da corrosione | poliestere 100 % | estremità fissa: lunga 30 cm

LC = 500 daN · STF = 50 daN

		Prezzo / terminali		
		Art.		
Lunghezza	Art.	11533	11534	
m		CHF		CHF
3		10.–	10.–	
4		11.–	11.–	
+/m		1.20	1.20	
varie	11475			
				3.–

Nastro di ancoraggio LC 750

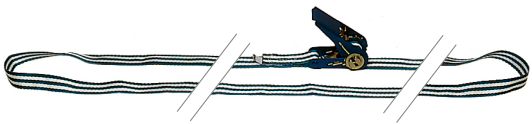
2 elementi | cricchetto in acciaio ad alta resistenza | trattamento promat | poliestere 100 % | limitato allungamento | extra anti-abrasione grazie al rivestimento speciale | estremità fissa: lunga 30 cm

LC = 750 kN · STF = 75 daN

		Prezzo / terminali					
		Art.					
Lungh.	Art.	11529	11531	11530	11532	11514	
m		CHF					CHF
4	11477	19.–	25.–	su richiesta			
5	11478	21.–	27.–	su richiesta			
6	11479	22.–	28.–	su richiesta			
+/m		1.20	1.20	su richiesta			
varie	11476						
							3.30

Reggetta TU LC 1000
Ad anello continuo

LC = 1000 daN · STF = 100 daN



	Prezzo
Lunghezza	**Art.** 11305
m	CHF
3	7.–
4	8.–
+/m	1.20

Prezzo compreso cricchetto

Reggetta TU LC 1500
Ad anello continuo

LC = 1500 daN · STF = 150 daN

	Prezzo
Lunghezza	**Art.** 11437
m	CHF
4	19.–
5	21.–
6	22.–
+/m	1.20

Prezzo compreso cricchetto

Nastro di ancoraggio LC 1500

2 elementi | cricchetto in acciaio ad alta resistenza | trattamento promat | poliestere 100 % | limitato allungamento | extra anti-abrasione grazie al rivestimento speciale | estremità fissa: lunga 50 cm

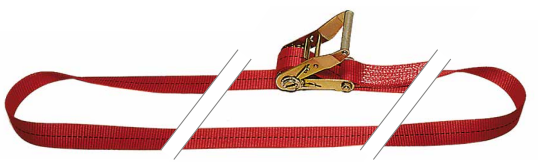
LC = 1500 daN · STF256 = 225 daN

		Prezzo / terminali					
		Art.					
Lungh.	Art.	11529	11531	11530	11532	11514	
m		CHF					CHF
4	11480	28.–	30.–		su richiesta		
5	11481	30.–	33.–		su richiesta		
6	11482	33.–	35.–		su richiesta		
+/m		2.50	2.50		su richiesta		
varie	11474						
							4.20

Reggetta TU LC 3000

Ad anello continuo

LC = 3000 daN · STF = 225 daN



Lunghezza	Art.	Prezzo
m		
4	11300	22.–
5	11301	24.–
6	11302	27.–
+/m		2.50
varie	11438	

Prezzo compreso cricchetto

Nastro di ancoraggio LC 2500

2 elementi | cricchetto in acciaio ad alta resistenza | trattamento promat | poliestere 100% | limitato allungamento | extra antiabrasione grazie al rivestimento speciale | estremità fissa: lunga 50 cm

LC = 2500 daN · STF = 300 daN

			Prezzo / terminali / cricchetto			
Lungh.	**Parte fissa**	**Art.**	**Art.** 11521	11525	72051	72834
m	m		CHF			
6	0,5	11471	40.–	s. r.		
8	0,5	11472	45.–	s. r.		
+/pc.				s. r.	16.–	12.–
+/m	Nastro	72993	3.60			
varie		11470				

Nastro di ancoraggio LC 2500

2 elementi | tenditore cricchetto in acciaio ad alta resistenza | trattamento promat | 100% poliestere | nastro poco elastico, con tessitura speciale, altamente resistente all'usura | ultra resistente all'abrasione grazie al rivestimento speciale | estremità fissa: lunga 50 cm

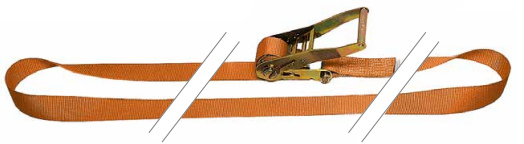
LC = 2500 daN · STF = 300 daN

8	0,5	72994	53.–	s. r.		
8,30	0,8	72995	56.–	s. r.		
9	0,5	72996	58.–	s. r.		
9,30	0,8	72997	58.–	s. r.		
11	0,5	72998	60.–	s. r.		
11,30	0,8	72999	60.–	s. r.		
+/pc.			s. r.		16.–	
+/m	Nastro	72993	4.–			
varie		11470				

Reggetta TU/LC 5000

Ad anello continuo | cricchetto in acciaio ad alta resistenza | trattamento promat | poliestere 100% | allungamento limitato | extra antiabrasione grazie al rivestimento speciale

LC = 5000 daN · STF = 300 daN



Lunghezza			Prezzo Art. 11441 CHF
78890	m	4	28.–
78891		6	35.–
78892		8	42.–
		+/m	3.60

Prezzo compreso cricchetto

Cricchetto	Art.	Prezzo CHF
Cricchetto a pressione (standard)	11546	11.60
Cricchetto a tensione (ergo)	10296	80.30

Nastro di ancoraggio LC 5000

2 elementi | cricchetto in acciaio ad alta resistenza | trattamento promat | poliestere 100% | limitato allungamento | extra anti-abrasione grazie al rivestimento speciale | estremità fissa: lunga 35 cm

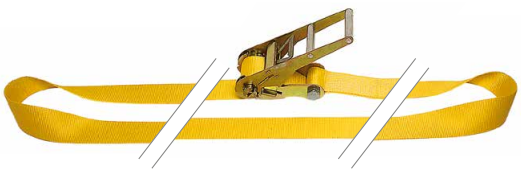
LC = 5000 daN · STF = 600 daN

Lunghezza	Prezzo / terminali Art. 11473 + 11528
m	CHF
4	184.–
6	196.–
8	208.–
+/m	6.–
	30.–

Reggetta TU LC 10000

Ad anello continuo

LC = 10000 daN · STF = 600 daN



Lunghezza	Prezzo Art. 11439
m	CHF
4	105.–
6	116.–
8	140.–
+/m	6.–

Prezzo compreso cricchetto

Prodotti Block it

Ulteriore sviluppo per l'impiego all'aperto | materiale plastico con superficie antiscivolo | regolabile per diverse situazioni di carico grazie ai differenti spessori | per carichi fino a 10 t | ottimi coefficienti di abrasione $\mu \geq 0{,}6$ [–] | smaltimento senza problemi | facile nel trattamento, poiché resistente all'umidità | compensa i dislivelli | più volte riutilizzabile

Art.	Misure	Pz./VE	Prezzo
	mm		
72425	1200 x 150 x 3	10	s. r.
72429	1200 x 150 x 6	10	s. r.
72433	1200 x 150 x 8	10	s. r.

Piccole quantità su richiesta

Tirante da traino 25 t

Facile | maneggevole | flessibile | asole rinforzate | rivestimento al centro dell'asola permette il doppio traino

Per camion pesanti, macchine edili, ecc.

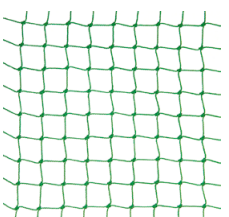
Non utilizzare per il sollevamento!

Art.	MBK	Lunghezza	Prezzo pz.
	t	m	CHF
72144	35	6	177.–

Rete copriconca con fune a nastro

Maglie annodate in corda intrecciata o ritorta | elevata sicurezza, robustezza e resistenza all'abrasione | possibile la riparazione manuale quasi invisibile

Ideale per assicurare da fuoriuscita la merce durante il trasporto, persino a forte velocità!



Art.	Misure rete	Maglie	Prezzo pz.
	m	cm	CHF
69520	2.0 x 3.0	5	72.–
69521	2.5 x 3.5	5	84.–
69522	3.0 x 3.5	5	86.–
69523	3.0 x 4.0	5	97.–

Gancio per rete zincato a fuoco con tre fori

69534

Elastico con gancio a spirale

69535

Gancio per rete zincato con piastra di fissaggio

69536

Art.	Misure	Prezzo pz.
	m	CHF
69534	40 x 50	3.–
69535	130	3.–
69536	40 x 50	2.80

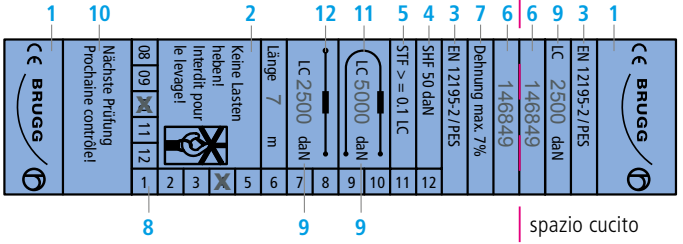
Altri accessori
Altri accessori come sponde e barre di bloccaggio, paraspigoli e misuratori di tensione, ecc.

su richiesta

Etichetta di portata per cinghie d'ancoraggio

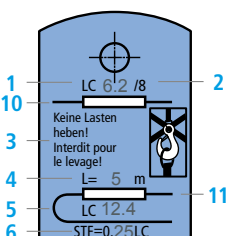
1 Nome o logo del fabbricante o del distributore
2 Informazioni: „Non alzare carichi!"
3 Norma vigente
4 SHF (Standard Hand Force) solamente per parte fissa
5 STF (Standard Tension Force) solamente per parte variable
6 Numero di serie / numero di Batch
7 Allungamento in % per LC
8 Data del prossimo controllo anno/mese
9 Forza d'ancoraggio LC (Lashing Capacity)
10 Colore dell'etichetta indica la qualità del materiale:
- blu = poliestere PES
- marrone = polipropilene PP
- verde = poliammide PA

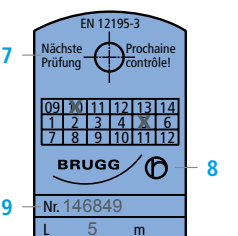
11 Tipo d'ancoraggio (unico)
12 Tipo d'ancoraggio (doppio)


1 10 2 12 11 5 4 3 7 6 6 9 3 1
CE BRUGG
Nächste Prüfung Prochaine contrôle!
08 09 11 12
Keine Lasten heben! Interdit pour le levage!
Länge 7 m
LC 2500 daN
LC 5000 daN
STF >= 0.1 LC
SHF 50 daN
EN 12195-2/PES
Dehnung max. 7%
146849
LC 2500 daN
EN 12195-2/PES
CE BRUGG
1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 12
8 9 9
spazio cucito

Etichetta di portata per catene d'ancoraggio

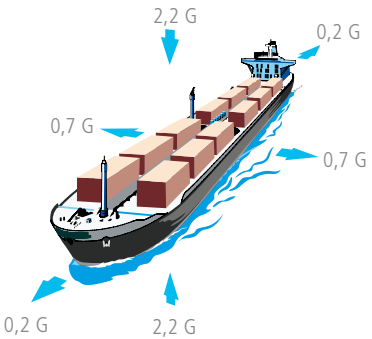
1 Forza d'ancoraggio LC (t)
2 Classe di qualità 8
3 Informazioni: „Non alzare carichi!"
4 Lunghezza
5 Forza d'ancoraggio LC (t)
6 Forza di trazione STF (daN)
7 Data del prossimo controllo anno/mese
8 Fabbricante / Distributore
9 N. commessa (rintracciabilità)
10 Tipo d'ancoraggio (unico)
11 Tipo d'ancoraggio (doppio)

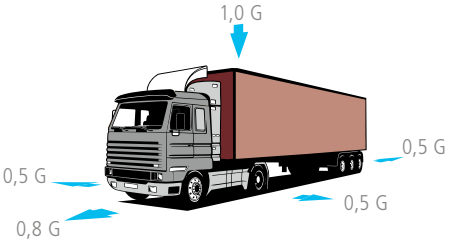


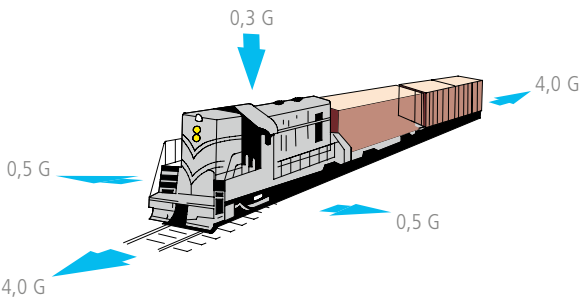


Forze di gravità del carico durante la marcia

G = Peso del carico







Sicurezza del carico tramite ancoraggio

Responsabilità

Nella catena di trasporto lo speditore, il proprietario e l'autista del veicolo hanno una responsabilità ben definita, entro la quale rientrano le operazioni di carico e scarico, come pure l'ancoraggio in modo sicuro del carico contro eventuali spostamenti, ribaltamenti e perdite dello stesso.

Premesse basilari

- veicolo adeguato (carico utile, pianale di carico e punti di ancoraggio)
- il peso e il tipo di carico devono essere noti
- un autista esperto sui modi di ancorare ed assicurare il carico

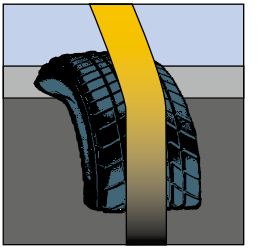
Scelta dei mezzi di ancoraggio adeguati (a nastro o a catena) in riferimento

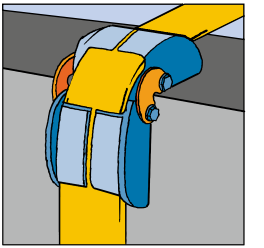
- alla lunghezza del mezzo di ancoraggio
- alla capacità di serraggio LC (p.e. LC 2500 daN)
- numero degli elementi

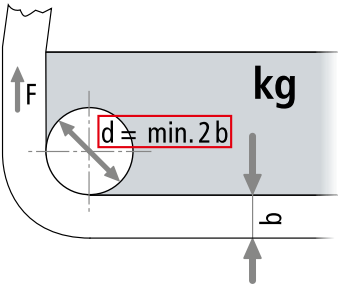
Scelta del tipo adeguato di fissaggio

- ancoraggio verticale
- ancoraggio diagonale

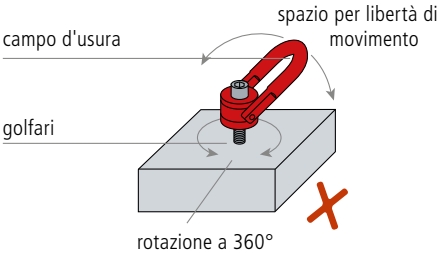
Scelta dei punti adeguati di ancoraggio in riferimento a LC e punti WLL



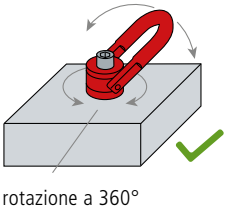




Orientamento di 180°



Orientamento di 180°

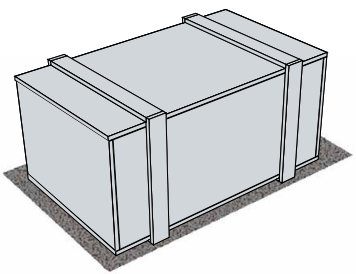


Coefficiente di attrito μ

da scivolamento μ con differenti coppie di materiale

Coppia materiale	Condizioni		
	asciutto	bagnato	unto
legno / legno	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,05 – 0,15
metallo / legno	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,02 – 0,10
metallo / metallo	0,10 – 0,25	0,10 – 0,20	0,01 – 0,10
cemento / legno	0,30 – 0,60	0,30 – 0,50	0,10 – 0,20
tappeto antisdrucciolo	0,60	0,60	

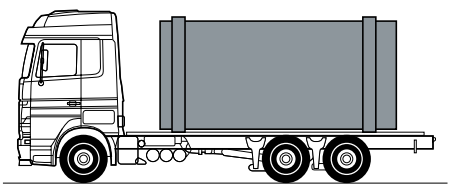
Tappeto antiscivolo



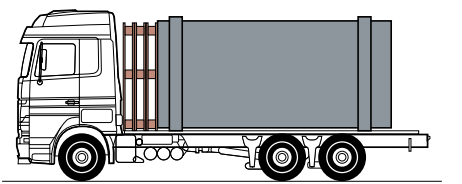
Controllo prima di ogni impiego
Controllare l'elemento ed i punti di ancoraggio nel caso presentino dei danni ed usure

I sistemi di ancoraggio non devono essere utilizzati per il sollevamento!

Posizionamento sicuro del carico
Con il posizionamento sicuro del carico assicurarsi da spostamenti (fissaggi, carichi intermedi, cunei)



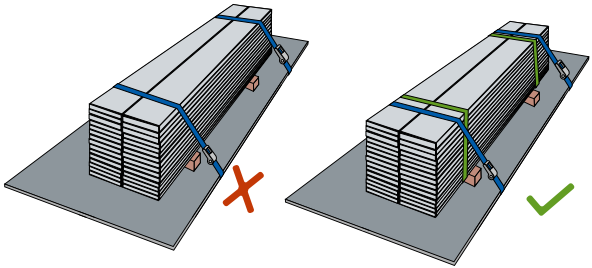
carico libero



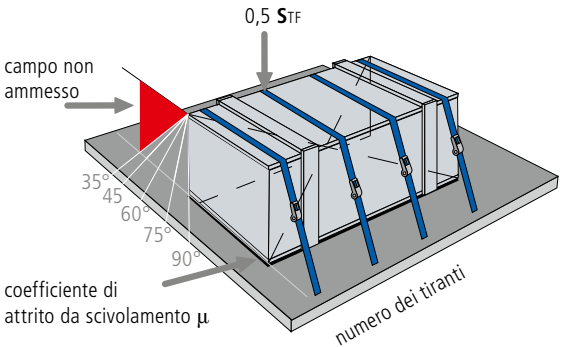
carico con posizionamento sicuro verso la cabina di guida

Carico

Un carico non omogeneo, come materiale a barre, tavole e simili, deve essere fissato nel suo insieme. Il numero dei sistemi di ancoraggio necessari viene calcolato in base a EN 12195, dove la forza di serraggio STF ammonta sul lato opposto al mezzo di ancoraggio al 50%. Sono necessari almeno due elementi per carichi liberi ed omogenei. Questa regola vale solo per merci stabili, non passive di ribaltamento.



La superficie di carico ed il carico stesso non devono essere unti, grassi, ghiacciati o molto sporchi!



Ancoraggio verticale – Numero dei tiranti a nastro necessari con LC 2500

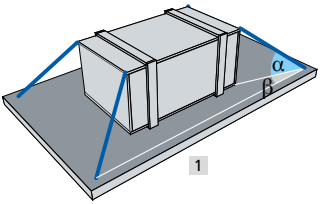
Carico utile in t			1					2					3					4				
	Angolo α		35	45	60	75	90	35	45	60	75	90	35	45	60	75	90	35	45	60	75	90
Cricchetto standard **STF 250 daN**	Coefficiente di attrito radente μ	0,1	33	27	22	20	19	66	53	44	39	38										
		0,2	14	12	10	9	8	28	23	19	17	16	42	34	28	25	24	56	46	37	34	32
		0,3	8	7	6	5	5	16	13	11	10	9	24	19	16	14	14	31	26	21	19	18
		0,4	5	4	4	3	3	10	8	7	6	6	14	12	10	9	8	19	16	13	12	11
		0,5	3	3	2	2	2	6	5	4	4	4	9	7	6	5	5	12	10	8	7	7
		0,6	2	2	2	2	2	4	3	3	2	2	5	4	4	3	3	7	6	5	4	4
Cricchetto power **STF 500 daN**	Coefficiente di attrito radente μ	0,1	17	14	11	10	10	33	27	20	39	19	49	40	33	29	28	66	53	44	39	38
		0,2	7	6	5	5	4	14	12	9	17	8	21	17	14	13	12	28	23	19	17	16
		0,3	4	4	3	3	3	8	7	5	10	5	12	10	8	7	7	16	13	11	10	9
		0,4	3	2	2	2	2	5	4	3	6	3	7	6	5	5	4	10	8	7	6	6
		0,5	2	2	2	2	2	3	3	2	4	2	5	4	3	3	3	6	5	4	4	4
		0,6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	4	3	3	2	2

Carico utile in t			6					8					12					16				
Angolo α			35	45	60	75	90	35	45	60	75	90	35	45	60	75	90	35	45	60	75	90
Cricchetto standard **STF 250 daN**	Coefficiente di attrito radente μ	0,1																				
		0,2	84	68	56	50	48															
		0,3	47	38	31	28	27	62	51	42	37	36										
		0,4	28	23	19	17	16	38	31	25	23	22	56	46	37	34	32	75	61	50	45	43
		0,5	17	14	12	10	10	23	19	15	14	13	34	28	23	20	20	45	37	30	27	26
		0,6	10	8	7	6	6	13	11	9	8	8	19	16	13	12	11	25	21	17	15	15
Cricchetto power **STF 500 daN**	Coefficiente di attrito radente μ	0,1																				
		0,2	42	34	28	25	24	56	46	37	34	32										
		0,3	24	19	16	14	14	31	26	21	19	18	47	38	31	28	27	62	51	42	37	36
		0,4	14	12	10	9	8	19	16	13	12	11	28	23	19	17	16	38	31	25	23	22
		0,5	9	7	6	5	5	12	10	8	7	7	17	14	12	10	10	23	19	15	14	13
		0,6	5	4	4	3	3	7	6	5	4	4	10	8	7	6	6	13	11	9	8	8

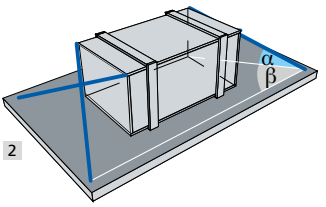
Ancoraggio diagonale – LC con 4 tiranti

La presente tabella è stata redatta per campi d'angolatura $\alpha = 20°$ fino a 65° e $\alpha = 6°$ fino a 55°. La forza di pretensione necessaria LC è stata calcolata rispettivamente per la coppia d'angolo meno conveniente. Si prega di fare attenzione, che anche i punti di fissaggio sul carico e sulla superficie di carico dispongano della corrispondente resistenza.
I valori LC nella tabella sono stati arrotondati affinché il rispettivo LC coincida con il tirante disponibile, così un sistema di ancoraggio a catena ha p.e. un LC di 6300 daN. Il valore LC del sistema di ancoraggio è tanto inferiore quanto maggiore è il coefficiente di abrasione da scivolamento μ. Inoltre accertando con la massima precisione l'angolo di serraggio, è anche possibile calcolare un valore LC inferiore.

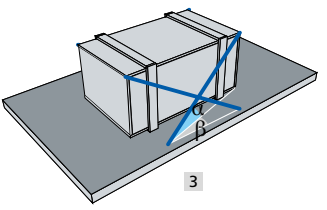
Campi d'angolo e misure poco adeguate del carico possono essere compensati con il ricorso alla procedura incrociata. (2 e 3).



1



2



3

LC necessario per assicurare un carico con 4 sistemi con una forza di pretensione ammessa nel tiro diretto di rispettivamente (daN):

Peso carico	μ 0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
t						
50					16'000	10'000
48				16'000	16'000	10'000
46				16'000	10'600	6'300
44				16'000	10'600	6'300
42				16'000	10'600	6'300
40				16'000	10'600	6'300
35				16'000	10'600	6'300
30			16'000	16'000	10'600	5'000
28			16'000	10'600	6'300	5'000
26			16'000	10'600	6'300	5'000
24			16'000	10'600	6'300	5'000
22			16'000	10'600	6'300	5'000
20			10'600	10'600	6'300	5'000
18			10'600	6'300	5'000	2'500
16		16'000	10'600	6'300	5'000	2'500

Peso carico	μ 0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
t						
14,0		16'000	10'600	6'300	5'000	2'500
12,0		16'000	6'300	5'000	5'000	2'500
10,0	16'000	10'600	6'300	5'000	2'500	1'500
9,0	16'000	10'600	6'300	5'000	2'500	1'500
8,0	16'000	10'600	5'000	5'000	2'500	1'500
7,0	16'000	6'300	5'000	2'500	1'500	1'500
6,0	10'600	6'300	5'000	2'500	1'500	1'500
5,0	10'600	6'300	2'500	2'500	1'500	750
4,0	6'300	5'000	2'500	1'500	1'500	750
3,0	6'300	5'000	1'500	1'500	750	750
2,5	5'000	2'500	1'500	1'500	750	750
2,0	5'000	2'500	1'500	750	750	750
1,5	2'500	1'500	750	750	750	750
1,0	1'500	1'500	750	750	750	750

Sistemi di ancoraggio a catena Sistemi di ancoraggio a nastro

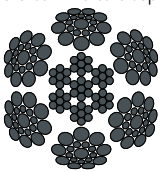
Funi per uso forestale 276
Catene quadrate grado 10 278
Accessori 280
Handling 288

BRUGG LIFTING

40

Anima in acciaio | acciaio lucido | fune altamente compattata | 960 N/mm² | avvolgimento incrociato destrorso | a bassa torsione | molto robusta

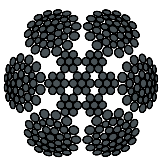
In caso di verricelli forestali senza espulsione automatica della fune e con molto trasporto a strascico



6xK19S-IWRC 1960 U sZ

Fune robusta e flessibile | come fune da sollevamento per gru a fune e con poco trasporto a strascico

Per verricelli forestali con espulsione automatica della fune

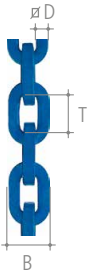


6xK31WS 1960 U sZ

Art.	ø fune	Struttura / fili portanti	RBK		MBK		Peso 100 m	Prezzo m
	mm		kN	t	kN	t	ca. kg	CHF
6x19								
78500	8	6 × 19 / 114	86,25	8,8	69,06	7,0	37,1	5.70
78501	9	6 × 19 / 114	102,82	10,5	84,31	8,6	45,3	6.40
78502	10	6 × 19 / 114	123,34	12,6	101,14	10,3	65,3	6.90
78503	11	6 × 19 / 114	145,72	14,9	119,49	12,2	64,2	7.30
78504	12	6 × 19 / 114	169,97	17,3	139,38	14,2	74,8	8.10
78505	13	6 × 19 / 114	196,08	20,0	160,76	16,4	86,3	9.05
78506	14	6 × 19 / 114	224,06	22,8	183,73	18,7	98,6	9.80
6x31								
78513	8	6 × 31 / 186	88,63	9,0	69,15	7,0	37,8	7.–
78514	9	6 × 31 / 186	108,35	11,0	84,51	8,6	46,2	7.60
78515	10	6 × 31 / 186	128,61	13,1	101,31	10,3	55,4	8.10
78516	11	6 × 31 / 186	151,08	15,4	117,85	12,0	65,5	9.75
78517	12	6 × 31 / 186	178,11	18,1	138,95	14,1	76,4	10.20
78518	13	6 × 31 / 186	201,16	20,5	156,91	16,0	88,1	10.70
78519	14	6 × 31 / 186	220,22	22,4	176,18	17,9	101,0	11.20

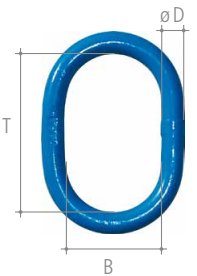
Catena forestale quadrata

Altamente resistente il profilo quadrato impedisce che la catena scivoli su legno liscio o gelato



Art.	ø catena	Forza di trazione ammessa	Dim. D	Dim. T	Dim. B	Peso pz.	Prezzo pz.
	mm	KN				kg	CHF
78100	7	40	7	24	25	1,15	27.–
78101	8	60	8	28	28	1,50	30.–
78102	10	85	10	35	35	2,50	40.–

Campanella



Art.	ø catena	Dimensioni D	Dimensioni T	Dimensioni B	Peso m	Prezzo pz.
	mm					CHF
78106	7	13	85	45	0,27	10.60
78107	7	13	95	54	0,31	12.50
78108	7	13	110	60	0,34	12.90
78109	8	16	110	60	0,35	14.–
78110	10	18	135	75	0,80	24.40

Gancio stringente con forcella SHG

Art.	ø catena	Peso pz.	Prezzo pz.
	mm	kg	CHF
78111	6+7	0,29	18.60
78112	8	0,48	25.30
78113	10	0,76	38.80

Gancio di carico con forcella LHG
Senza sicurezza

78114	6	0,42	32.10
78115	7+8	0,60	41.10
78116	10	1,10	55.70

Gancio scorrevole (choker) con forcella CHG

Art.	ø catena	ø fune mass.	Peso pz.	Prezzo pz.
	mm		kg	CHF
78117	6+7	13	0,52	34.40
78118	8	16	0,62	36.10

Ci si riservano modifiche di misura

Carrucola LT blu

Carrucola di rinvio con cuscinetti lisci | chiusura a spina bloccata con copiglia a cerniera | sicurezza ca. 1,5 volte | alluminio | ad alta resistenza | rullo in plastica

Per velocità lente della fune in esercizio con tiro a fune manuale

Art.	WLL	ø fune	Peso	Prezzo pz.
	t	mm	ca. kg	CHF
78119	9,8	8–11,4	1,0	362.–

Carrucola LT rossa

Chiusura a spina bloccata | ø rullo 198/175 mm | cuscinetti cilindrici senza manutenzione | sicurezza tripla circa | alluminio | ad alta resistenza | rullo in plastica

Art.	WLL	ø fune	Peso	Prezzo pz.
	t	mm	ca. kg	CHF
78120	12,7	14	4,0	984.–

Carrucola LT arancione
Chiusura a spina bloccata con copiglia a cerniera | ø rullo 160/134 mm | cuscinetti lisci senza manutenzione | sicurezza tripla ca. | alluminio | ad alta resistenza | cuscinetto in plastica

Per operazioni a lento scorrimento

Art.	WLL	ø fune	Peso	Prezzo pz.
	t	mm	ca. kg	CHF
78121	5,9	14	2,9	948.–

Rullo di rinvio
Ribaltabile con gancio | pivotante | McKissick | con cuscinetto in bronzo | compl. linguetta | fattore di sicurezza

Art.	WLL	ø fune	ø rullo	Peso	Prezzo pz.
	t	mm		ca. kg	CHF
70791	4	10 –13	114	5,32	550.–
70792	8	16 –19	152	12,30	984.–

Doppia guaina | guaina e filati 100% poliestere | codice di colore | codice a righe, 1 riga per tonnellata WLL | stampa continua del WLL | campo di temperatura da –40°C fino a +100°C

WLL	Art.	Prezzo L = 0,5 m	Art.	Prezzo L = 1,0 m	Art.	Prezzo L = 1,5 m
t		CHF		CHF		CHF
1	11217	4.–	11211	6.30	11218	8.50
2	11227	4.80	11221	7.90	11228	10.90
3	11237	6.–	11231	10.20	11238	14.40
4	11247	7.70	11241	13.–	11248	18.30
5	11257	9.40	11251	16.20	11258	23.30
6	11267	10.40	11261	20.30	11268	28.90
8	11287	14.80	11281	25.30	11288	35.80
10			su richiesta			
15			su richiesta			

	WLL								
	1	2	3	4	5	6	8	10	15
%	t								
100	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0
200	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	30,0
140 β≤45°	1,4	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4	11,2	14,0	21,0
100 β≤60°	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	15,0
80	0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	6,4	8,0	12,0

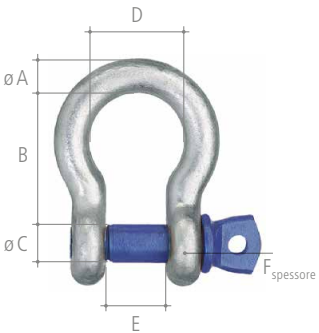
Art.	Prezzo L=2,0 m	Art.	Prezzo L=2,5 m	Art.	Prezzo L=3,0 m	Art.	Prezzo L=4,0 m	Art.	Prezzo L=5,0 m	Art.	Prezzo L=6,0 m
	CHF		CHF		CHF		CHF		CHF		CHF
11212	10.80	11219	13.–	11213	15.20	11214	19.70	11215	24.30	11216	28.90
11222	14.10	11229	17.–	11223	20.10	11224	26.30	11225	32.50	11226	38.70
11232	18.50	11239	22.50	11233	26.70	11234	35.–	11235	43.40	11236	51.80
11242	23.60	11249	28.90	11243	34.15	11244	44.70	11245	55.30	11246	65.90
11252	30.40	11259	37.50	11253	44.30	11254	57.80	11255	71.40	11256	85.–
11262	37.50	11269	46.50	11263	55.90	11264	75.80	11265	95.60	11266	115.40
11282	46.30	11289	56.80	11283	67.30	11284	88.50	11285	109.50	11286	130.50
					su richiesta						
					su richiesta						

Ganci di sicurezza intercambiabili RH per sistemi di imbragatura tessili

Semplici e maneggevoli | colore rispondente al codice EN per sistemi di imbragatura tessili | portata contrassegnata in modo duraturo | scanalature di usura sul gancio proteggono la superficie di nastri ad anello continuo e nastri di sollevamento | linguetta di sicurezza forgiata a stampo, per questo di maggiore durata | apertura del gancio e larghezza della gola adatta per i punti d'aggancio solitamente in uso

Art.	WLL	Tipo	Dimensione L	Peso pz.	Prezzo pz.
	t		mm	kg	CHF
11140	1	RH	116	0,4	93.–
11141	2	RH	136	0,7	112.–
11142	3	RH	167	1,4	120.–
11143	5	RH	222	3,2	280.–

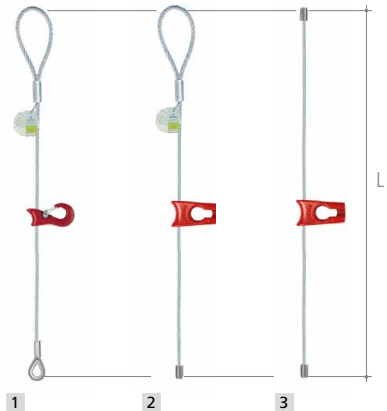
Grillo CE
Zincato a caldo | forgiato a stampo |
EN 13889 | US Fed. RR-C-271



Art.	WLL	Pollici	Dimensioni						Peso	Prezzo
			A	B	C	D	E	F	pz.	pz.
	t		mm						kg	CHF
08247	0,50	1/4	6,5	28	8	20	12	17	0,05	1.20
21598	0,75	5/16	8,0	31	10	21	13	21	0,08	1.20
08248	1,00	3/8	10,0	36	11	26	16	25	0,14	1.70
21599	1,50	7/16	11,0	42	13	29	18	27	0,22	2.10
08249	2,00	1/2	13,0	48	16	33	21	30	0,33	2.60
02374	3,25	5/8	16,0	60	19	43	27	40	0,65	5.10
08070	4,75	3/4	19,0	71	22	51	32	48	0,97	7.50
08071	6,50	7/8	22,0	84	25	58	36	54	1,50	11.50
08250	8,50	1	25,0	95	29	68	43	60	2,40	16.90
08251	9,50	1 1/8	29,0	108	32	74	46	67	3,20	22.30
08252	12,00	1 1/4	32,0	119	35	82	52	76	4,30	31.90
08253	13,50	1 3/8	35,0	133	38	92	57	84	5,70	44.10
08254	17,00	1 1/2	38,0	146	41	98	60	92	7,80	56.30
08255	25,00	1 3/4	44,0	178	51	127	73	110	12,50	96.80
08256	35,00	2	51,0	197	57	146	83	127	18,50	142.50

Grilli più grandi a richiesta

Braca a fune a trefoli tondi ad 1 braccio con anima in fibra simile a EN 13414-1 | pressata | zincata | 1960 N/mm²



Art.	ø	WLL
	mm	t
Con gancio scorsoio 1		
24288	9	0,75
23402	10	0,93
23403	11	1,15
23404	12	1,38
23405	13	1,59
23406	14	1,88
23407	15	2,08
23408	16	2,39
23409	18	3,02
23410	20	3,86
23411	22	4,61
23412	24	5,44
23413	26	6,40
Con elemento scorsoio 2 / 3		
29428 / 62591	11	1,15
29429 / 62592	12	1,38
29430 / 62593	13	1,59
40299 / 62594	14	1,88

Prezzo / braca a fune con lunghezza utile L									Prezzo	ø
1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m	4 m	5 m	6 m	+/m	
CHF									CHF	mm
69.–	72.–	76.–	79.–	82.–	85.–	88.–	95.–	102.–	6.90	9
72.–	76.–	79.–	83.–	87.–	91.–	95.–	102.–	109.–	7.40	10
85.–	89.–	93.–	97.–	101.–	105.–	109.–	117.–	125.–	8.30	11
90.–	95.–	100.–	105.–	110.–	115.–	120.–	130.–	140.–	9.50	12
101.–	106.–	112.–	117.–	122.–	127.–	132.–	143.–	154.–	10.80	13
	120.–	126.–	132.–	138.–	144.–	150.–	162.–	174.–	11.80	14
	127.–	134.–	141.–	148.–	155.–	162.–	1753.–	188.–	13.10	15
	142.–	149.–	156.–	163.–	170.–	177.–	192.–	207.–	14.50	16
	227.–	235.–	243.–	251.–	259.–	267.–	284.–	301.–	16.50	18
	246.–	256.–	266.–	276.–	286.–	296.–	315.–	334.–	19.–	20
			376.–	387.–	398.–	409.–	431.–	453.–	22.10	22
			449.–	463.–	477.–	491.–	518.–	545.–	27.40	24
			483.–	499.–	515.–	531.–	563.–	595.–	32.20	26
63.–	67.–	72.–	81.–	81.–	85.–	90.–	99.–	108.–	8.90	11
67.–	72.–	77.–	87.–	87.–	92.–	97.–	107.–	117.–	9.80	12
79.–	84.–	90.–	101.–	101.–	106.–	112.–	123.–	134.–	10.50	13
81.–	87.–	93.–	105.–	105.–	111.–	117.–	129.–	141.–	11.80	14

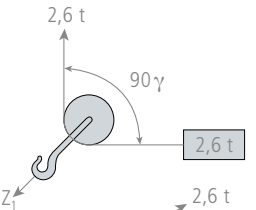
Lunghezze intermedie vengono messe in conto fino al mezzo metro successivo

Sollecitazione di carrucole di rinvio e paranchi

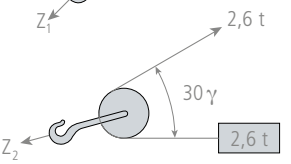
Utilizzare le carrucole di rinvio ed i paranchi indicati soltanto con la sollecitazione indicata!

Importante!
I fattori di sicurezza indicati si riferiscono ai lavori di taglio d'alberi, recupero e trasporto del legno in „condizioni normali", cioè senza pericoli speciali. In caso di lavori di taglio e di trasporto d'alberi in „condizioni speciali", cioè nelle immediate vicinanze di autostrade, linee ferroviarie e di edifici, è necessario prevedere particolari **misure di sicurezza e adeguare i fattori di sicurezza alle norme per gli apparecchi di sollevamento.**

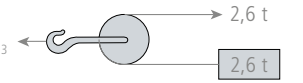
Z_1 = 1,4 x 2,6 ≈ 3,7 t



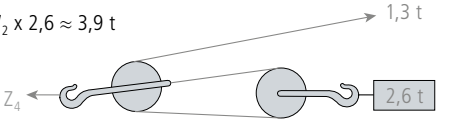
Z_2= 1,9 x 2,6 ≈ 5,0 t



Z_3= 2 x 2,6 ≈ 5,2 t



Z_4= $^3/_2$ x 2,6 ≈ 3,9 t



Principi generali per verricelli per trattori

La dimensione del verricello (forza di trazione, carico e capacità di volume fune) deve essere conforme al veicolo portante di volta in volta utilizzato (verricelli portati o da sovrastruttura). Deve essere contrassegnata chiaramente la direzione dell'albero motore del verricello. I carichi degli assi massimi ammessi - tenendo in considerazione il conducente, il passeggero e un serbatoio pieno - non devono essere superati applicando la sovrastruttura. In caso di operazioni forestali i carichi vengono trasportati in sospensione oppure a strascico sul terreno. Per tale ragione è necessario distinguere tra trasporto in sollevamento o a strascico. Viene utilizzato il verricello per il trasporto sollevato, devono essere applicate le rispettive norme vigenti (EN, DIN). Per l'utilizzo del verricello con il trasporto a strascico è possibile, nella maggior parte dei casi, dimezzare il fattore di sicurezza, cioè la portata dichiarata in conformità alle norme DIN e/o EN può essere raddoppiata. Fattori inferiori di sicurezza necessitano tuttavia a priori di una conduzione perfetta senza spigoli vivi ed una buona manutenzione delle funi, dei nastri ad anello, delle cinghie, delle catene e delle carrucole di rinvio. Tali attrezzi devono essere regolarmente controllati alla ricerca di usura e danni. Inoltre si deve considerare nel trasporto trascinato una maggiore usura ed una durata di vita inferiore. Sono da rispettare le norme di carico del costruttore oppure le corrispondenti norme, i fattori di sicurezza ed inoltre anche le tabelle delle portate per nastri ad anello, brache a fune e a catena.

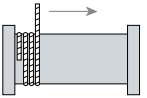
Contrassegnare la direzione di ascesa
La direzione di ascesa della fune nel tamburo deve essere chiaramente contrassegnata.

Fissaggio della fune sui tamburi
Nel caso di discesa della fune dal basso, le funi destrorse devono essere fissate a destra, le funi sinistrorse a sinistra.
Nel caso di discesa della fune dall'alto le funi destrorse devono essere fissate a sinistra e le funi sinistrorse a destra. Il fissaggio terminale della fune sul tamburo deve trasmettere il 30% del carico di rottura della fune in tiro diretto e dopo 3 avvolgimenti completi 1,25 volte la mass. forza di trazione verricello. (ISO 19472)

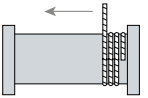
Tamburo per funi
Diametro del cilindro centrale (anima) del tamburo
Il diametro dell'anima del tamburo deve corrispondere nel caso di verricelli portati a tre punti almeno 12 volte il diametro minimo della fune(dmin) e nel caso di verricelli con sovrastruttura almeno 14 volte maggiore.

Flange laterali del tamburo
Il verricello deve ruotare in modo da impedire che la fune fuoriesca dalle flange laterali.

Avvolgimento fune dall'alto

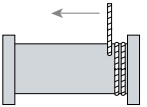


da sinistra a destra,
fune destrorsa (Z)

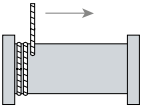


da destra a sinistra,
fune sinistrorsa (S)

Avvolgimento fune dal basso



da destra a sinistra,
fune destrorsa (Z)



da sinistra a destra,
fune sinistrorsa (S)

Carrucole in entrata ed in uscita
Il diametro dei rulli guidafune con gola deve corrispondere – misurato dal centro fune al centro fune – almeno a 12 volte il diametro minimo della fune.

Funi per verricelli
Definizione delle dimensioni
I verricelli a fune per trattori ed a motore vengono utilizzati per il trasporto a strascico di carichi. Il costruttore definisce le dimensioni delle funi, tenendo conto della forza di trazione e delle sollecitazioni da contraccolpo del verricello.
La forza di trazione del verricello dipende dal numero degli avvolgimenti della fune sul tamburo. Sullo strato inferiore di avvolgimento (anima del tamburo) viene raggiunta la massima forza di trazione, sullo strato superiore la forza minima di trazione.
Le dimensioni e/o il fattore di sicurezza si riferiscono alla forza massima di trazione del verricello.

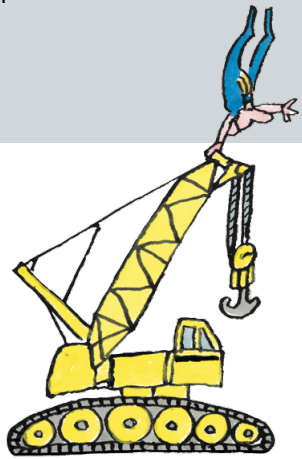
Dimensioni
Il fattore di sicurezza 2 con trazione aperta, se l'operatore si trova in una cabina chiusa è possibile un fattore di sicurezza pari a 1,4. (ISO 19472)

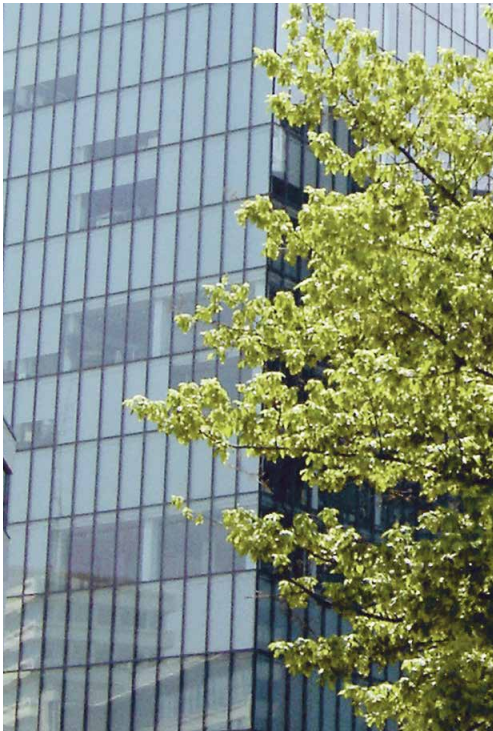
Tipo raccomandato
- avvolgimento incrociato, 6 × 19 = 114 fili, anima in acciaio
- avvolgimento incrociato, 6 × 31 = 186 fili, anima in acciaio

Carrucole di rinvio
Carrucole di rinvio per l'esercizio con verricelli e trasporto a strascico sono impostate per una sollecitazione occasionale e velocità di fune pari a 2 m/s. È importante che la carrucola di rinvio sia contrassegnata per tale scopo, p.e. con un pittogramma a forma di „tartaruga", e che anche il WLL e il diametro massimo della fune siano apposti in modo duraturo. Carrucole di rinvio ribaltabili devono essere assicurati dall'apertura inavvertita. Lo spazio libero laterale tra la carrucola stessa ed il carter deve essere grande abbastanza da evitare lo schiacciamento della fune. Il diametro della carrucola è grande almeno 14 volte il diametro della fune, misurato dal centro fune al centro fune.

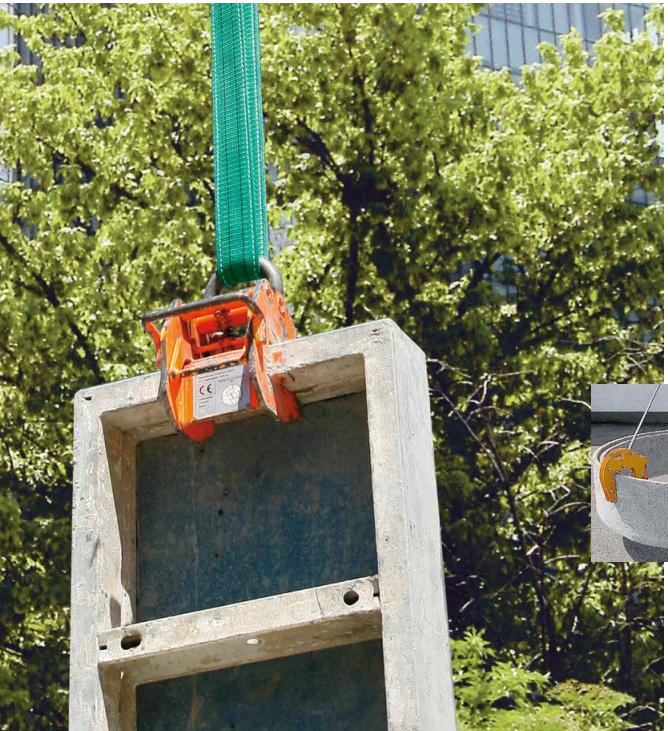
ø	
fune	carrucola
mm	
8	112
9	126
10	140
11	154
12	168
13	182
14	196
15	210
16	224

Pinze di sollevamento Merrill 294
Pinze di sollevamento Terrier 299
Pinze di sollevamento 301
Pinze per pozzetti Wimag 303
Verricelli Robor 305
Argani manuali 310





BRUGG LIFTING

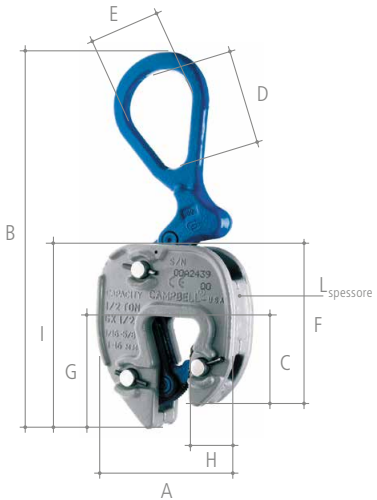


Le pinze sono facili e maneggevoli, prodotte in acciaio speciale ad alta resistenza all'usura e sono molto robuste.

Pinze di sollevamento Merril:

- Si prestano in modo eccezionale per il sollevamento ed il trasporto di lamiere, profilati in acciaio, ecc.
- Dispongono di uno snodo speciale per la presa di carichi in orizzontale ed in verticale, lamiere orizzontali possono essere girate di 180° senza doverle appoggiare e riprendere.

Completamente forgiate a stampo | ogni bloccaggio con certificato di qualità



Art.	WLL	Apertura di presa	Peso	Prezzo pz.
	t	mm	kg	CHF
70845	0,5	1–16	2	700.–
70846	1,0	1–19	4	995.–
70847	3,0	1–25	8	1'733.–
70848	5,0	13–51	18	2'677.–

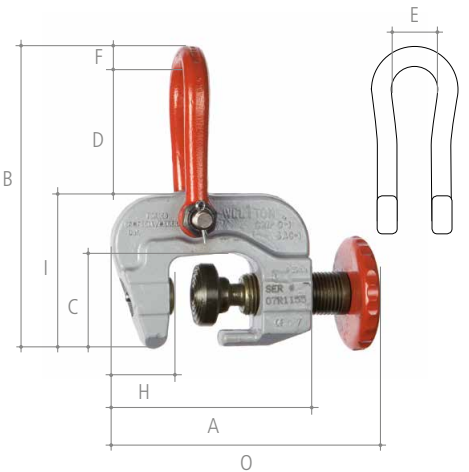
Art.	Dimensioni									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
	mm									
70845	102	241	56	67	51	105	73	35	124	44
70846	121	286	78	78	52	133	92	41	149	57
70847	152	356	90	97	76	171	113	51	194	70
70848	225	508	119	127	100	219	151	97	252	79

Ci si riservano modifiche di misura

Elemento di serraggio e maniglia forgiati a stampo | acciaio speciale bonificato

Per girare i carichi dalla posizione orizzontale in quella verticale

Le viti possono essere serrate soltanto con la forza a mano!



Posizione del morsetto di sollevamento in posizione di riposo

Morsetto di sollevamento sotto carico. Tanto più pesante è il carico, tanto maggiore è la forza di serraggio.

Art.	WLL	Apertura di presa	Peso	Prezzo pz.
	t	mm	kg	CHF
70853	1,0	1–25	3	935.–
70854	3,0	1–51	6	1'785.–
70855	6,0	1–76	18	3'002.–

Art.	Dimensioni								
	A	B	C	D	E	F	H	I	O*
	mm								
70853	133	197	57	73	44	13	38	102	159
70854	197	267	86	86	48	19	60	165	235
70855	254	362	76	114	83	29	76	210	305

*Completamente avvitato (ampiezza di presa 0)
Ci si riservano modifiche di misura

Forgiata a stampo | in acciaio speciale bonificato

Per il sollevamento orizzontale e verticale di fusti in acciaio ed in materiale plastico rinforzato.

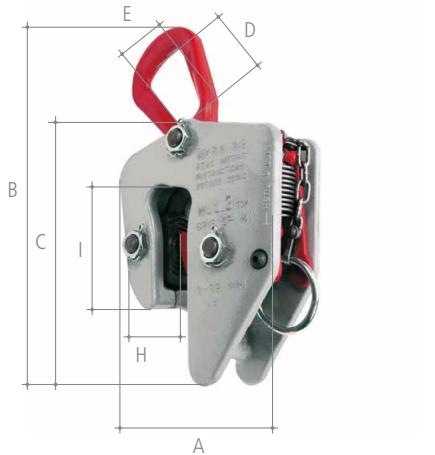
Non idonea per il sollevamento di piastre o lamiere!

Art.	WLL	Apertura di presa	Dimensioni					Peso	Prezzo
			A	B	C	D	E		pz.
	t	mm	mm					kg	CHF
70856	0,45	22	127	152	19	13	44	2	455.–

Ci si riservano modifiche di misura

Viene aperta o chiusa con catena ed anello | maniglia sicura grazie all'ampio campo d'innesto ed alla larga apertura | una contromorsa mobile permette, dopo lo scarico, di allentare facilmente il morsetto | acciaio speciale forgiato a stampo e bonificato

Il bloccaggio di sicurezza deve essere in posizione chiusa prima del sollevamento del carico!



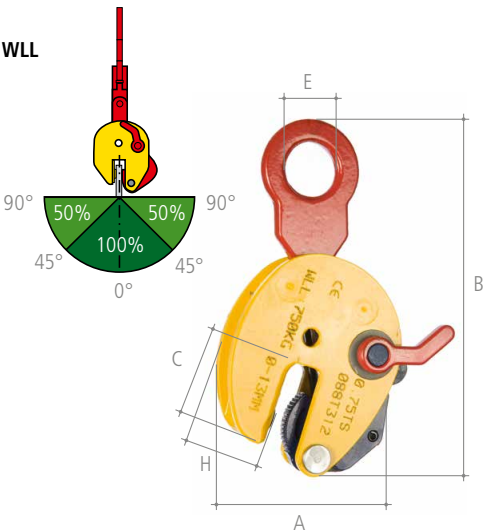
Art.	WLL	Apertura di presa	Peso	Prezzo pz.
	t	mm	kg	CHF
70857	3,0	1–32	9	1'952.–
70858	5,0	1–38	13	3'237.–
70859	5,0	32–64	15	4'074.–
70860	8,0	13–64	37	4'682.–

Art.	Dimensioni						
	A	B	C	D	E	H	I
	mm						
70857	184	365	235	89	51	51	111
70858	225	406	267	89	64	68	127
70859	267	422	286	89	64	79	133
70860	359	578	400	127	89	124	216

Pretensionamento del pezzo | bloccaggio in posizione aperta e chiusa | ad accoppiamento di forza | maggiore pressione di bloccaggio con incremento di sollecitazione

Per sollevare e girare in verticale lamiere, piastre e costruzioni in acciaio

WLL



Art.	Typ	WLL	Apertura di presa	Peso	Prezzo pz.
		t	mm	kg	CHF
70864	0,75 TS	0,75	1–13	1,5	474.–
72210	1,00 TS	1,00	1–18	3,3	529.–
72211	1,50 TS	1,50	1–20	6,3	566.–
72212	2,00 TSE	2,00	1–35	6,5	627.–
70865	3,00 TSE	3,00	1–35	6,7	686.–
72213	4,50 TS	4,50	1–25	14,8	716.–
72214	6,00 TS	6,00	1–32	18,6	949.–

Art.	Dimensioni				
	A	B	C	E	H
	mm				
70864	100	205	47	30	25
72210	135	265	55	44	38
72211	165	345	80	65	55
72212	185	350	78	65	55
70865	185	350	78	65	55
72213	200	430	85	68	65
72214	255	490	114	75	69

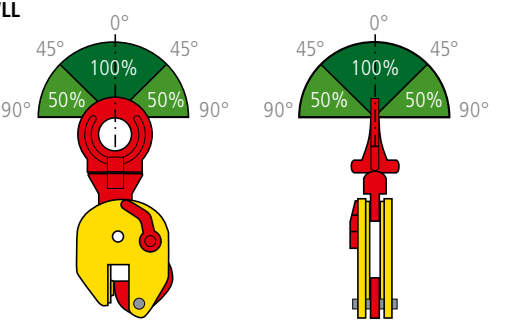
In parte disponibile anche con maggiori ampiezze di presa

Ci si riservano modifiche di misura

Con anello portante orientabile per un sollevamento universale | pretensione sul pezzo | bloccaggio in posizione aperta e chiusa | maggiore pressione di bloccaggio con incremento di sollecitazione

Per sollevare e girare in verticale lamiere, piastre e costruzioni in acciaio

WLL

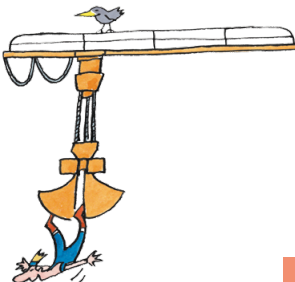


Art.	WLL	Apertura di presa	Dimensioni					Peso	Prezzo
			A	B	C	E	H		pz.
	t	mm	mm					kg	CHF
70866	0,75	1–13	100	205	47	30	25	1,7	617.–
72205	1,00	1–18	130	365	55	44	38	3,5	782.–
70867	1,50	1–20	165	350	80	65	54	7,2	802.–
72206	2,00	1–35	180	350	80	65	58	7,3	891.–
72207	3,00	1–35	185	350	80	65	55	7,5	972.–
72208	4,50	1–25	200	425	85	68	65	15,6	1'174.–
72209	6,00	1–32	255	490	115	75	69	21,0	1'274.–

Altre misure su richiesta

Regolabile con perni mobili

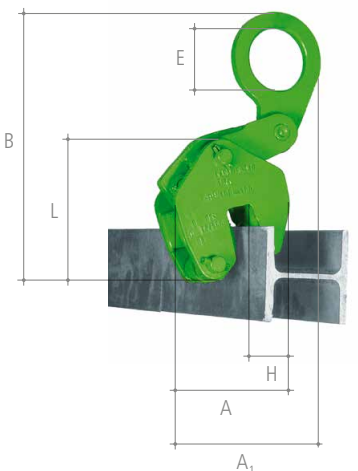
Art.	Apertura livello 1	Apertura livello 2	Dim.	Peso	Prezzo pz.
	mm		mm	kg	CHF
72328	0–200	100–400	800 x 600	29	2’756.–



Ci si riservano modifiche di misura

Pinza per putrelle (profilati a T)

Senza graffa di sicurezza | imbragatura leggera e trasporto sicuro



Art.	WLL	Trave IPB	Campo di presa	Peso	Prezzo pz.
	t	mm	mm	kg	CHF
72078	1,0	100 – 180	1 – 20	7	739.–
72079	2,5	200 – 380	1 – 30	15	909.–
72215	5,0	400 – 600	1 – 50	34	1'479.–
72216	10,0	400 – 600	1 – 50	76	2'188.–

Art.	Dimensioni						
	A	A_1	B	C	E	H	L
	mm						
72078	155	220	310	60	70	50	150
72079	240	330	400	100	90	70	225
72215	320	540	570	150	110	110	350
72216	320	540	610	150	150	110	350

Elementi di bloccaggio con maniglie per un esercizio comodo | regolazione facile e rapida della zona di serraggio | bloccaggio di sicurezza impedisce lo sgancio inavvertito della pinza | graffa di puntellatura su richiesta con rivestimento in gomma per tubi verniciati o rivestiti

Art.	WLL	Campo di presa	ø pozzetto	Lungh. catena	Peso	Prezzo pz.
	t	mm	m	m	kg	CHF
70873	3 x 0,5	40 – 120	0,4 – 2,0	1,5	31	1'182.–
70874	3 x 1,0	50 – 180	0,4 – 2,0	1,6	53	1'779.–

Ci si riservano modifiche di misura

Imbragatura e sgancio facile grazie al dispositivo di apertura | bloccaggio non deve essere sollevato | non è necessaria alcuna regolazione del campo di presa | forza di bloccaggio molto elevata per elevata sicurezza | pinza per anelli pozzetti secondo DIN 4034 parte 1 e 2 | pretensione a molla

Art.	WLL	Typ	Campo di presa	ø pozzetto	Lungh. nastro	Peso	Prezzo pz.
	t		mm	m	m	kg	CHF
70877	2 x 0,5	SZM 1,0	40–120	0,8–2,0	1,45	16	1'040.–
70878	3 x 0,5	SZM 1,5	40–120	0,8–2,0	1,45	28	1'216.–
70879	2 x 1,0	SZA 2,0	60–180	0,8–2,0	1,45	28	1'440.–
70880	3 x 1,0	SZA 3,0	60–180	0,8–2,0	1,45	40	2'208.–

Manovella normale
Modello semplice con nottolino e ruota a denti di arresto. Il nottolino deve essere orientato per abbassare il carico. Senza carico, esercitando una leggera pressione sulla spina di bloccaggio o dente, l'argano si riavvolge.
Impugnatura manovella pratica in materiale plastico resistente all'urto (su richiesta impugnatura ripiegabile)

Manovella di sicurezza
Questa manovella ha effetto autobloccante e frena il carico in ogni posizione. Senza alzare 3 il nottolino dalla ruota di arresto 2 il carico può essere alzato ed abbassato con la manovella 1 (senza rischio di infortuni). La pratica impugnatura della manovella è in plastica resistente agli urti (su richiesta impugnatura ripiegabile).

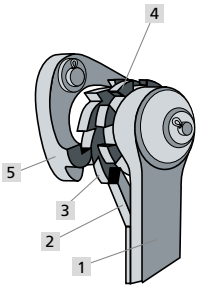
La manovella di sicurezza è disponibile su richiesta con effetto frenante in entrambe le direzioni di rotazione (Sollecitazione della cremagliera alternata di tiro su pressione).

Manovella di sicurezza a cricco

In spazi ristretti il carico può essere sollevato o abbassato a cric con 1/8 rotazioni di manovella. La manovella è autobloccante e frena il carico in qualsiasi posizione.

Con la leva del cric 2 sulla manovella 1 si seleziona il movimento di sollevamento o abbassamento. Tra la manovella e il cono della ruota di arresto 3 la rotella a linguette 4 garantisce un enorme sicurezza.
Girando la manovella a cric sotto carico viene bloccato in senso assiale per oltre 2 curve il cono della ruota d'arresto 3 tra le 2 guarnizioni coniche del freno.
La linguetta di doppio arresto 5 impedisce che la manovella si giri inavvertitamente in senso inverso, tenendo così il carico. Per abbassare allentare la leva del cric esercitando una leggera pressione e girare in senso inverso. La manovella del cric lavoro in dipendenza del carico, ciò significa che l'effetto frenante è in rapporto alla dimensione del carico.

Impugnatura manovella pratica in materiale plastico resistente all'urto (su richiesta impugnatura ripiegabile).



Peso proprio limitato | elevato carico utile

Per impieghi difficili

Manovella normale

Art.	WLL	Altezza	Alzata	Dente dal pavimento	Peso	Prezzo compl.
	t	mm	mm	mm	kg	CHF
70881	1,5	650	350	60	10	744.–
70882	3,0	700	330	60	14	822.50
70883	5,0	720	330	70	19	1'041.–

Manovella di sicurezza

Freno di sicurezza autofrenante | non è necessaria l'impostazione del regolatore

70884	1,5	650	350	60	10	779.–
70885	3,0	700	330	60	14	857.–
70886	5,0	720	330	70	19	1'076.–
70887	5,0 *	850	460	70	24	1'190.–
70888	7,0	790	400	80	27	1'430.–
70889	10,0	810	400	83	35	1'724.–
70890	15,0	840	400	100	50	3'124.–
70891	20,0	860	400	115	64	3'675.–

*Versione rinforzata

Manovella a cricco
Come manovella di sicurezza
Il carico può essere abbassato o sollevato a cric muovendo la leva anche in spazi ristretti

Art.	WLL	Altezza	Alzata	Dente dal pavimento	Peso	Prezzo compl.
	t	mm	mm	mm	kg	CHF
70892	1,5	650	350	60	10	901.–
70893	3,0	700	330	60	14	980.–
70894	5,0	720	330	70	19	1'199.–
70895	5,0	850 *	460	70	24	1'312.–
70896	7,0	790	400	80	27	1'554.–
70897	10,0	810	400	83	35	1'864.–
70898	15,0	840	400	100	50	3'246.–
70899	20,0	860	400	115	64	3'797.50

*Versione rinforzata

Dente incassato, estremamente basso

Per trasporti di macchine

Manovella di sicurezza

Art.	WLL	Altezza	Alzata	Dente dal pavimento	Peso	Prezzo compl.
	t	mm	mm	mm	kg	CHF
70900	1,5	650	350	20	12	945.–
70901	3,0	700	330	20	16	997.–
70902	5,0	720	330	30	21	1'216.–
70903	5,0 *	850	460	30	26	1'340.–
70904	7,0	790	460	30	29	1'592.–

Manovella a cricco

Come manovella di sicurezza

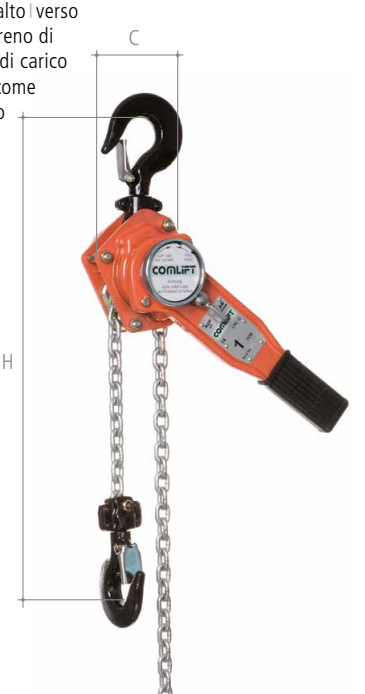
Il carico può essere abbassato o sollevato a cric muovendo la leva anche in spazi ristretti

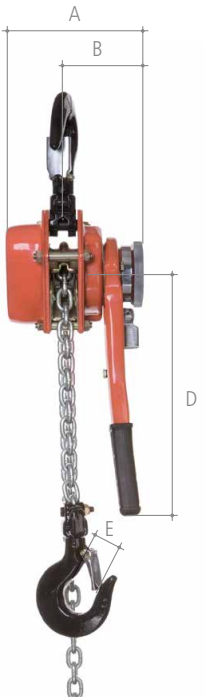
70905	1,5	650	350	20	12	1'068.–
70906	3,0	700	330	20	16	1'120.–
70907	5,0	720	330	30	21	1'339.–
70908	5,0 *	850	460	30	26	1'463.–
70909	7,0	790	460	30	29	1'715.–

*Versione rinforzata

Argano a catena Comlift LHL-G2

Molto leggero e compatto | utilizzo semplice | vero l'alto | verso il basso | ruota libera | carter in lamiera pressofusa | freno di sicurezza | gancio con linguetta di sicurezza | catena di carico ad alta resistenza grado 80 | fattore di sicurezza 4 | come optional con frizione antislittamento da sovraccarico





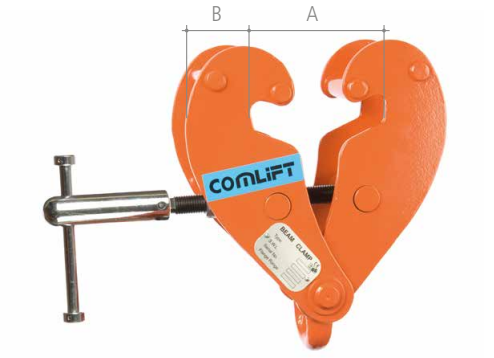
Art.	WLL	Pendenti	Forza su leva	ø	Dimensioni						Peso con alzata		Prezzo alzata	
				catena	A	B	C	D	E	H_{min}	1,5 m	+/m	1,5 m	+/m
	t		kg	mm	mm						kg		CHF	
72435	0,25	1	28	4,0x12	92	71	70	168	18	245	2,1	0,35	208.–	19.–
72436	0,50	1	25	5,0x15	143	86	118	253	21	300	4,8	0,6	292.–	19.–
72437	0,75	1	27	5,6x17	148	87	132	278	24	330	6,2	0,8	422.–	30.–
72438	1,00	1	27	6,0x18	153	90	140	278	29	365	6,5	0,8	481.–	30.–
72439	1,50	1	30	7,0x21	173	99	145	378	33	400	9,5	1,0	507.–	32.–
72440	2,00	1	32	8,0x24	181	105	152	378	35	445	14,3	1,3	643.–	36.–
72441	3,00	1	34	10,0x28	200	112	199	388	40	520	20,2	2,2	832.–	51.–
72442	6,00	2	37	10,0x28	200	112	230	388	42	640	32,0	4,4	1'430.–	101.–
72443	9,00	3	42	10,0x28	200	112	338	388	53	770	45,0	6,6	1'807.–	152.–

Graffa di montaggio LHB-A

Portata 1–10 t | altezza bassa di costruzione | da appendere direttamente nei paranchi

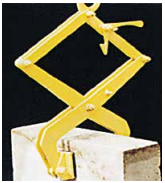
Per montaggio rapido

Art.	WLL	Dimensioni			Peso	Prezzo
		A	B	C	pz.	pz.
	t	mm			kg	CHF
72444	1,0	75-230	46	80	4,0	136.–
72445	2,0	75-230	46	90	5,0	161.–
72446	3,0	80-320	67	117	9,0	253.–
72447	5,0	90-320	67	127	11,0	337.–
72448	10,0	90-320	79	139	18,0	534.–

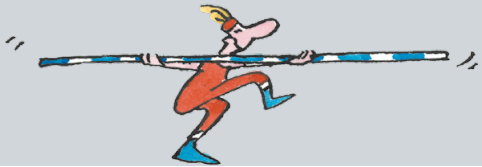


Ci si riservano modifiche di misura

Possiamo fare offerte per mezzi speciali di sollevamento (traverse, pinze, apparecchi di handling) a seconda dei Vostri requisiti.



Selezione 316
Cinghie 320
Accessori 324
Handling 327

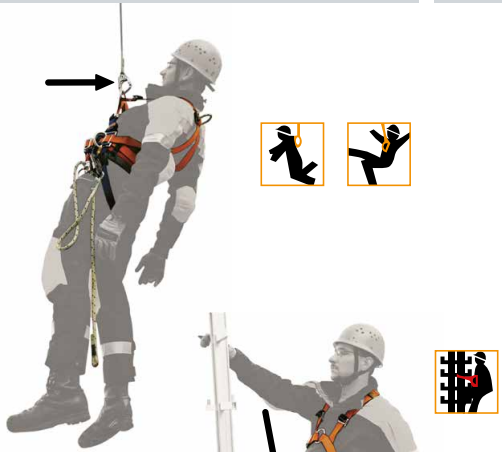


BRUGG LIFTING

Norme
A seconda del campo e dello scopo di lavoro le cinture di sicurezza sottostanno a diverse norme:

Cintura di posizionamento sul lavoro secondo EN 358
Per mantenere in posizione di lavoro l'utilizzatore e per trattenerlo in situazioni a rischio di caduta (p.e. lavorando su tetti). Gli occhielli di aggancio si trovano generalmente sui fianchi all'altezza dell'osso iliaco.

Imbragatura per il corpo secondo EN 361
Per la protezione anticaduta in situazioni di pericolo e per l'arresto della caduta (p.e. in caso di lavori su torri, pali, sporgenze di edifici). Gli occhielli di aggancio si trovano in posizione dorsale tra le scapole oppure toracica sullo sterno.



Imbracatura per il corpo con dispositivo anticaduta secondo EN 361 in unione con EN 353-1
Per la protezione anticaduta e per l'arresto della caduta in unione a dispositivo anticaduta di tipo guidato su linea rigida (p.e. in caso di lavori su torri o pali). Gli agganci del dispositivo si trovano solitamente sul sottopancia, al centro del corpo.

Cintura con cosciali secondo EN 813

Per trattenere in posizione di lavoro seduta stando liberamente appesi. Gli occhielli della cintura con cosciali si trovano possibilmente nella zona del baricentro del corpo.

Occhiello dorsale secondo EN 361

Occhiello toracico secondo EN 361

Occhiello guida rigida secondo EN 361 in unione a EN 353-1

Occhiello di posizionamento secondo EN 358

Occhiello cintura cosciale

Cintura a nastro elastica

Regolazione taglia individuale UNISIZE

Uso industriale

Costruzioni linee aeree

Impianti energia eolica

Telecomunicazione

Manutenzione

Industria siderurgica

Edilizia

Costruzione ponteggi

Lavori a supporto di fune

Soccorso alpino

Vigili del Fuoco

ARG 80 Solution

EN 358, EN 361, EN 813 | Una speciale tecnica di cucitura fissa la forma a V della cintura ed evita fastidiose pressioni di taglio sul collo | comfort ergonomico | chiusure a clic regolabili individualmente

Per lavori con supporto di funi, soccorso alpino e costruzioni su linee aeree

Art.	Peso	Prezzo/pz./netto	
	pz.	con cv.*	senza cv.*
	ca. kg	CHF	
11614	1,8	310.–	270.–

*Cv. chiusure a clic

ARG 50 Integral

EN 358, EN 361 | cintura a nastro resistente con spessore 2,2 mm | occhielli di aggancio laterali e toracici regolabili per un ideale comfort per ogni utilizzatore | occhielli materiale in metallo | molto leggera grazie agli elementi in alluminio | sostegno delle vertebre lombari | a scelta chiusure a clic*

Per lavori di montaggio ed installazione ed anche per l'utilizzo con guide di ancoraggio rigide

Art. con cv.	Peso pz.	Prezzo/pz./netto con cv.* (Click X)	senza cv.*
	ca. kg	CHF	
11615	2,0	380.–	290.–

*Cv. chiusure a clic

CS 4

EN 358, EN 361, EN 813 | eccezionale comfort anche se indossate a lungo | solo 2,2 kg di peso | larghe imbottiture spalle | grande pad dorsale in tessuto nylon resistente all'abrasione all'esterno ed tessuto in rete attivo alla respirazione internamente | chiusure a clic

Per il soccorso e lavori in altezza

Art.	Peso	Prezzo/netto
	pz.	pz.
	ca. kg	CHF
72522	2,0	220.–

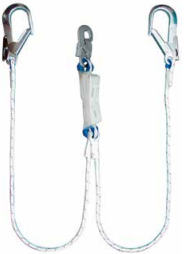
ARG 110 H Ergotech Twin Plus

EN 358, EN 361 | occhielli di aggancio dorsali | due asole anteriori sul torace, che formano anche un occhiello di aggancio | occhielli laterali di tenuta | di grande comfort grazie alle cinture a nastro elastiche sul torace | a scelta chiusure a clic

Art. con cv.	Peso pz.	Prezzo/pz./netto con cv.*	senza cv.*
	ca. kg	CHF	
11616	1,1	190.–	150.–

*Cv. chiusure a clic

Fune di collegamento
EN 345/355 | Mezzo di collegamento BFD Y-Set SK 12 | ø fune con guaina interna 12 mm



Art.	Lungh. pz.	Prezzo/netto pz.
	m	CHF
11619	2,0	130.–

Fune di assorbimento energia Shockyard
EN 354 / 355, EN 566, ANSI Z359.1 | con fibre all'interno | tratto di lacerazione 0,95 m

Adatta per spigoli vivi

Art.	Lungh. pz.	Prezzo/netto pz.
	m	CHF
11620	2,0	165.–

Dispositivo anticaduta di tipo retrattile HK 10
EN 360 | con carter in plastica e fune in acciaio

Art.	Lungh. fune	Prezzo/netto pz.
	m	CHF
11621	10	472.–

Ci si riservano modifiche di misura

Nastro ad anello continuo
EN 354, EN 795 | 30 kN | giallo

Art.	Largh.	Lungh.	Prezzo/netto pz.
	mm	m	CHF
11622	25	1	22.–

Moschettone ovale
Alluminio | con bloccaggio

Art.	Prezzo/netto pz.
	CHF
11623	15.–

Dispositivo anticaduta
SKN/Fune con anima e guaina dinamica, cioè la fune ha anche un assorbitore di energia

Art.	Lungh. fune	Prezzo/netto pz.
	m	CHF
11624	15	230.–

Valigia di trasporto
Dimensioni

Art.	Dimensioni	Prezzo/netto pz.
	mm	CHF
11625	400 x 270 x 185	40.–

Cadere – trattenere – frenare

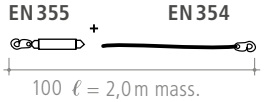
Una caduta – la forza di gravità agisce sul corpo e lo accelera. Tanto maggiore è l'altezza, quanto maggiore è la velocità di caduta.

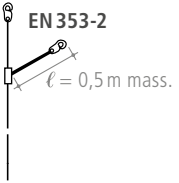
In seguito alla lacerazione controllata (nel caso dell'assorbitore d'energia a nastro) o allo scivolamento controllato (nel caso dell'assorbitore d'energia a frizione) oppure ad un allungamento predefinito della fune, l'energia di movimento viene assorbita in modo da non superare i 6 kN come forza massima d'urto assorbita (= forza che agisce sul corpo). Inoltre si evita così la sovrasollecitazione della catena di sicurezza.

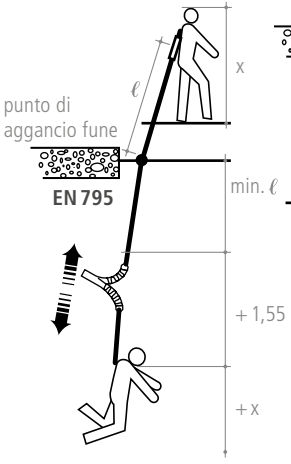
Applicazione corretta

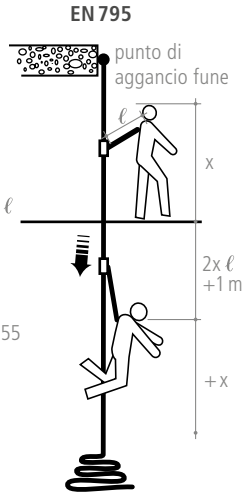
È necessario rispettare i seguenti punti, al fine di evitare, per principio, situazioni critiche anche pur usando assorbitori di energia:

- Massima altezza possibile dipendente dalla lunghezza totale del sistema:
  – Assorbitore d'energia
  – Mezzo di connessione
  – Elemento di connessione
- Con una lunghezza operativa massima ammessa di 2 m può verificarsi un'altezza di caduta di fino a 4 m!
- Il percorso di lacerazione può arrivare ad un massimo di 1,75 m
- La distanza dal punto di aggancio con la fune fino a terra dipende dall'altezza della persona ed è di ca 1,50 m
- Riserva ca. 1,0 m



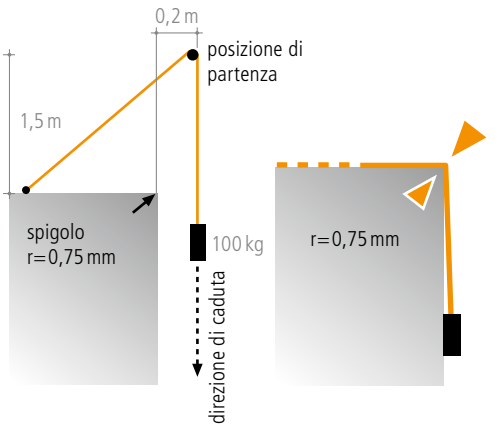






Funi testate per spigoli vivi
Le funi con guaina interna fornite per il test sono affidabili e sicure anche nel caso di cadute passando sopra spigoli vivi. Questo risultato è stato confermato dal centro di prova a Stoccarda nel corso di un test di caduta sopra spigolo vivo.

Impostazione del test



Ergonomia e comfort
Nel caso di cinture indossate per lungo tempo è necessario prestare grande attenzione anche ai fattori di ergonomia e di comfort, per cui tutte le cinture delle serie superiori vengono dotate, per esempio, di imbottiture sulle spalle, che offrono pertanto anche un sostegno delle vertebre lombari.

Controllo
Prima e dopo l'uso le cinture devono essere regolarmente controllate per verificarne le condizioni ineccepibili ed eventuali eventi insoliti dovranno essere registrati nelle schede di controllo inerenti alla cintura. Al fine di tutelare l'utilizzatore, qualora insorgano dei dubbi sulla sicurezza, la cintura deve essere controllata, minimo tuttavia una volta all'anno, da parte di una persona esperta (cfr. BGG 906) e, se necessario, riparata o sostituita dal costruttore.

Danni / Sostituzione
Cinture danneggiate devono essere per principio tolte dal ciclo operativo:

- quando nastri e cuciture sono danneggiate
- dopo un contatto con sostanze chimiche, acidi, oli e solventi
- dopo un'estrema sollecitazione meccanica (sollecitazione da caduta)
- in caso di estreme manifestazioni d'usura (abrasione, formazione di pelucchi)
- in caso di forti contaminazioni irreversibili (grassi, oli, bitume)
- in caso di fusione o tracce di fusione (dopo estrema sollecitazione termica, calore da contatto o da sfregamento)

Migliori criteri di immagazzinaggio
Le imbragature dovrebbero venire conservate in luoghi asciutti, ombreggiati, in modo sciolto, arieggiato e non serrate, protette dai raggi solari, preferibilmente in sacchetti per attrezzi o valigette.

Condizioni climatiche costanti sono un vantaggio:
Umidità dell'aria tra il 45 ed il 65%, temperatura tra 10° e 20°C. Cinture leggermente sporche (terra, fango, argilla) possono essere lavate con acqua calda (40° C) ed un sapone neutro, in seguito risciacquate con acqua pulita. Non mettere imbracature bagnate oppure umide nell'essiccatore o su fonti di calore, bensì lasciare asciugarle in luoghi arieggiati ed all'ombra.

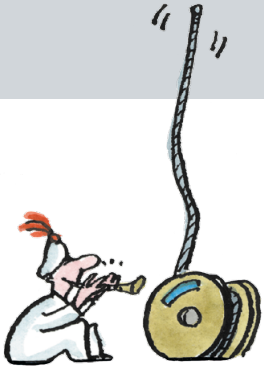
Durata di vita
La durata di vita dipende dalle condizioni di impiego individuali, anche se le parti in materiale plastico, pur con il miglior trattamento, sono esposte ad un processo di invecchiamento. In ogni caso le cinture dovrebbero essere sostituite ogni 6 – 8 anni, le funi ogni 4 – 6 anni.
In caso di utilizzo continuo, p. e. quotidiano con un'elevata sollecitazione d'uso (molti cicli di scivolamento corda) la durata d'impiego e sensibilmente ridotta. In determinate circostanze può essere necessario già dopo un anno effettuare la sostituzione!

Trauma da sospensione
Dopo essere rimasta sospesa a lungo nelle cinture (ca. 15 – 20 min.) la persona ferita non deve essere subito adagiato immediatamente dopo il recupero, poiché c'è il pericolo acuto di arresto cardiaco. Sintomi immediati sono affanno, paura e dolori toracici subito dopo il recupero.

Si dovrebbe far restare in piedi per alcuni minuti la persona ferita (con aiuto), poi accosciata ed infine sdraiata con la testa rivolta a monte (!). Queste posizioni dovrebbero durare minimo 20, meglio ancora 30 minuti, naturalmente i tempi sono da ridurre in caso di ferite con perdita di sangue.

Qualora la persona abbia perso conoscenza, collocarla in posizione rannicchiata, liberando le vie di respirazione e se del caso provvedendo alla respirazione bocca a bocca. Se la persona è rimasta a lungo sospesa nel vuoto (30 min.), anche in caso di benessere soggettivo, si raccomanda in ogni caso il trasporto passivo (elicottero). La prognosi dipende dall'intensità dello shock e dal pronto soccorso. Si deve sempre partire dal presupposto di lesioni agli organi, per cui la persona interessata deve rivolgersi alle cure mediche

Brache a fune 332
Brache di catena 340
Nastri di sollevamento 354
Funi metalliche 356



BRUGG LIFTING

Istruzioni passo per passo

Controllo della leva di sicurezza sul gancio di carico della gru

- La leva di sicurezza del gancio di carico si muove correttamente?
- La leva di sicurezza del gancio deve chiudere!
- In caso di difetto: comunicazione al gruista / al responsabile capo

Controllo dei mezzi di imbracatura

- Il mezzo di imbracatura non è danneggiato (nessuna cricca, nessun taglio, schiacciamento, attorcigliamento)?
- La merce da trasportare può essere movimentata con la braca prevista?

Valutazione del carico di trasporto

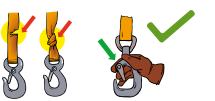
- Il materiale può essere trasportato nello stato in cui si trova con la gru (imballaggio intatto, pallet in legno robusto, nessuna parte sciolta)?

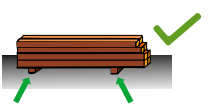
Selezione dei punti d'imbracatura

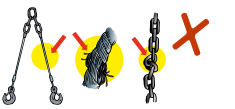
- Dove può essere fissata la braca sul carico di trasporto?
- La merce di trasporto deve essere movimentata in posizione equilibrata. Tener conto del centro di gravità della merce!

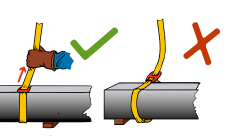
Ancoraggio delle brache

- Catene, nastri o funi devono essere avvolti tesi intorno alla merce da movimentare, in modo che il carico non si possa spostare durante il sollevamento









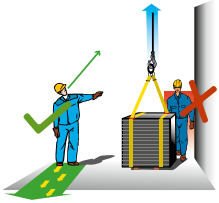
Sede della persona incaricata all'imbracatura
- Sede sicura
- Possibilità di scansamento nel caso il carico compia movimenti incontrollati
- Contatto visivo con il gruista
- Nessun rischio di caduta e di schiacciamento

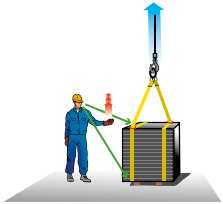
Segnale con la mano „Alzare lentamente il carico "
- Dare al gruista con la mano il segnale di comando „Alzare lentamente"
- Controllare l'operazione da distanza breve, ma sicura

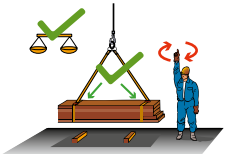
Controllo del carico sospeso
- Quando il carico è sospeso poco sopra terra controllare: Il carico è sospeso in equilibrio e gli ancoraggi sono stabili?
- Se si: Segnale con la mano „Alzare carico "

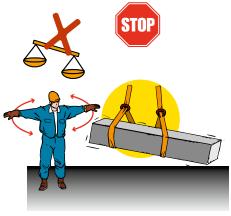
Pericolo
- Se il carico si sbilancia o si spostano gli ancoraggi: dare segnale di „Stop"con la mano
- Mai correggere il carico sospeso a mano!

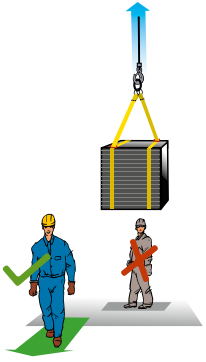
Ultimo passo
- Allontanarsi dal raggio di azione della gru
- Mai sostare sotto un carico sospeso











Temperature d'impiego e criteri di dismissione delle brache a fune secondo EN 12385-2, EN 13414-2/3, DIN 15020.

La tabella definisce le temperature d'impiego ammesse per i singoli terminali delle funi, tenendo in considerazione il tipo di anima della fune, ed indica la portata restante delle brache a fune alle temperature indicate a confronto con la temperatura ambientale.

Giunzioni terminali	Anima	Temperatura di superficie	WLL
		°C	%
morsetto pressato alluminio	fibra	– 40 – +100	100
morsetto pressato alluminio	acciaio	– 40 – +150	100
morsetto pressato acciaio	fibra	– 40 – +100	100
morsetto pressato acciaio	acciaio	– 40 – +150	100
		– +200	90
		– +300	75
		– +400	65
giunzione a testa fusa con lega in piombo		– + 80	100
giunzione a testa fusa con lega in zinco		– 40 – +120	100
giunzione a testa fusa con resina sintetica (Wirelock)		– 40 – +115	100

Condizioni quadro

Il testo „L'imbracatura di carichi" si occupa del trasporto di carichi normali fino ad un massimo di 2 tonnellate. Nel caso di carichi pesanti ed asimmetrici è necessaria una spiegazione speciale. Si premette che il carico destinato al trasporto sia posizionato in modo corretto (su palette, su travi in legno o travi spigolate). Per trattare l'argomento „Scelta del mezzo di imbracatura" è prevista un'unità di materiale didattico separato.

Norme basilari di legge

Disposizione sull'impiego sicuro di gru (Disposizione sulle gru), in vigore dal 1.1.2000, art. 6.3:

„Persone incaricate di imbracare i carichi devono essere istruite in riferimento al loro compito."

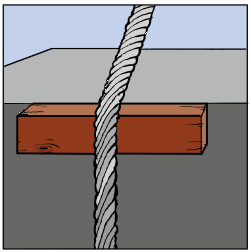
Disposizione sulla prevenzione di infortuni e malattie professionali (VUV), art. 6.4:

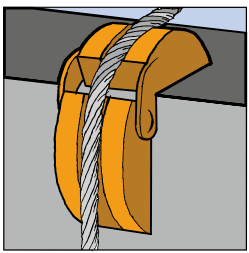
„Le informazioni e le istruzioni devono essere impartite durante l'orario di lavoro e non devono andare a scapito del dipendente."

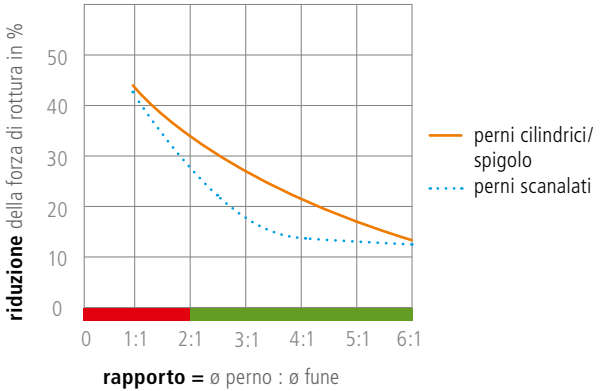
Scelta del mezzo di imbracatura

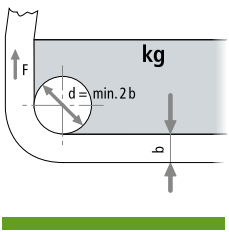
Il materiale didattico SUVA pro 88802 è stato pubblicato nell'estate 2003.

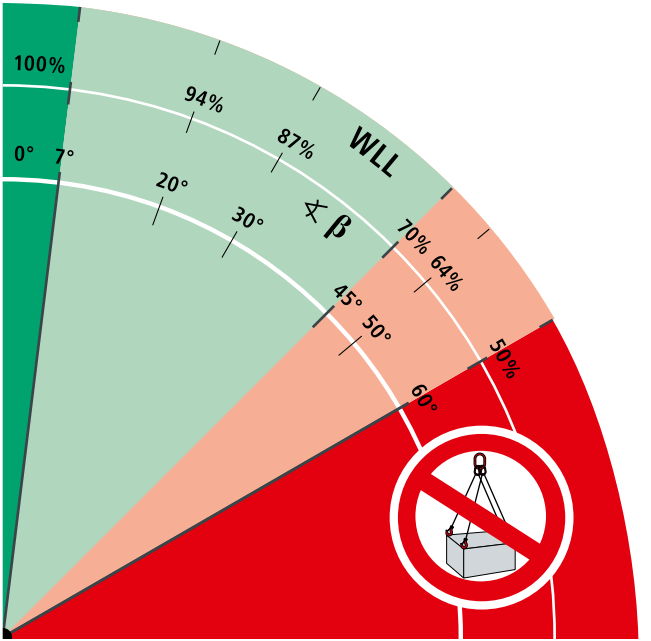
Influsso sulla forza di rottura di una fune metallica WSH (6x36-FC) con rinvio su perni cilindrici o scanalati.

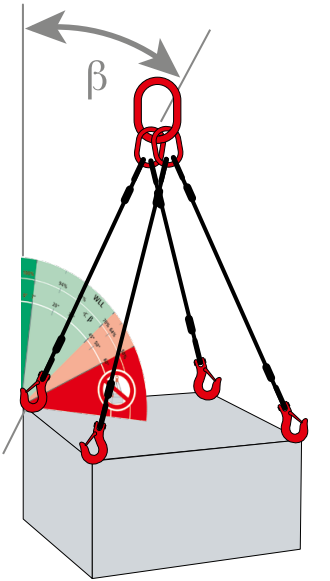









100%
94%
87%
WLL
0°
7°
20°
30°
∢ β
70%
64%
45°
50°
50%
60°

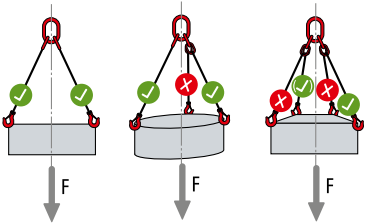

β

È simmetrico il carico?
Il carico è considerato simmetrico quando sono rispettate le seguenti condizioni:

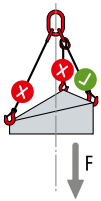
- Carico < 80% WLL
- Angolo di arresto β di ogni braccio >15°
- Differenza angolo d'arresto $\Delta\beta$ tra i bracci <15° (minimo ∢ / massimo ∢)

Imbracatura a più bracci

Vale per:
2 bracci: entrambi bracci portanti
3 bracci: solo due bracci portanti
4 bracci: solo due bracci portanti (raccomandazione in diagonale)



In caso di carico **non simmetrico** vale la norma EN 13414: richiedere la consulenza di un perito o, in alternativa, dimezzare il WLL della braca.

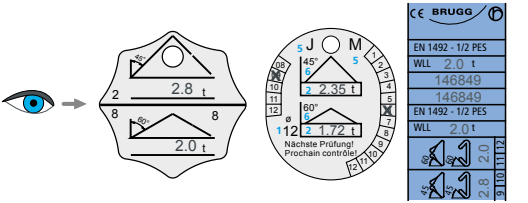


Quanti punti d'imbracatura sono necessari?

Quanto lungo deve essere un mezzo di sollevamento in modo che l'angolo d'inclinazione resti nel campo raccomandato 0–45° ed il carico sia appeso in modo stabile?

Portata del pendente di sollevamento

Le targhette indicanti il carico massimo agganciabile, di cui deve essere provvisto ogni mezzo di sollevamento, indicano le portate massime ammesse (WLL) con diversi tipi di imbracatura.



Quanto pesa 1 m³

Alluminio	ca. 2,7 t
Rame, bronzo, bronzo per getti	ca. 8,9 t
Acciaio, ghisa	ca. 7,8 t
Calcestruzzo normale	ca. 2,4 t
Calcestruzzo pesante	fino a 5,0 t
Pietre in calcestruzzo poroso, legno	ca. 0,9 t
Asfalto, sabbia, terra, eternit	ca. 2,0 t
Plastica, mattoni	ca. 1,6 t
Vetro per finestre, tegole	ca. 2,6 t
Tegole in ardesia, granito, marmo	ca. 3,0 t

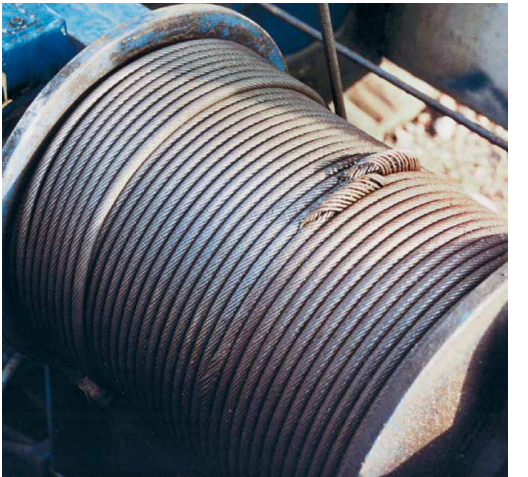
Premesse
Prima del controllo visuale e funzionale è necessario, in determinate circostanze, ripulire le brache a fune.

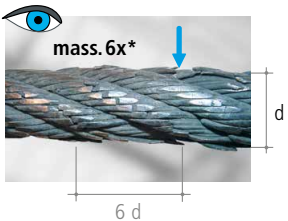
Intervallo di controllo
Far eseguire il controllo almeno una volta all'anno da persona specializzata. I grilli diritti devono essere controllati minimo una volta ogni sei mesi.
Questo intervallo va ridotto qualora le condizioni operative lo richiedano.

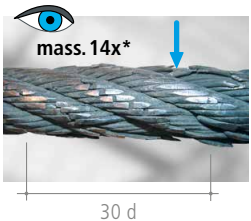
Dismissione fune (EN 13414-2)
Assenza o illeggibilità del contrassegno. Ogni parte delle brache a fune deve essere conforme alla corrispondente norma EN per tale componente.
Rotture di fili casualmente ripartire:
6 su 6d oppure 14 su 30d
Concentrazione di rotture di fili:
3 rotture in posizione ravvicinata
Usura di oltre il 10% della misura nominale o al di sotto della misura minima definita, deformazione, cricche sui manicotti pressati, elementi delle brache , rispett. campanelle/elementi di ancoraggio (anelli ovali, ganci, parti pressate, radance, maniglie, grilli, ecc.) oppure sfilatura delle estremità impalmate.

Danni dovuti all'influsso termico su funi metalliche, su campanelle, terminali o elementi di sospensione chiaramente visibili dalla colorazione ossidata, perdite di lubrificanti o vaiolatura da arco voltaico.

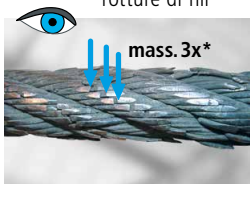
Formazione rotture di fili	Quantità di rotture di fili con dismissione su una lunghezza di		
	d	6 d	30 d
rotture di fili casualmente ripartite		6	14
concentrazione di rotture fili	3		

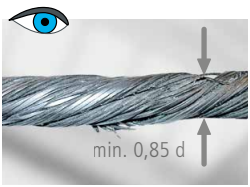


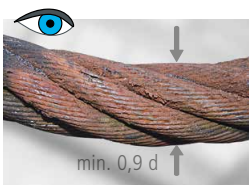


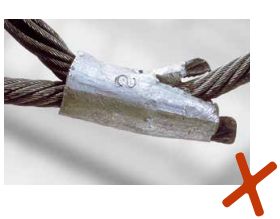


*rotture di fili







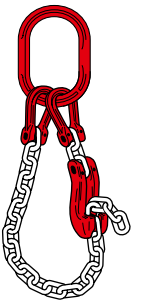


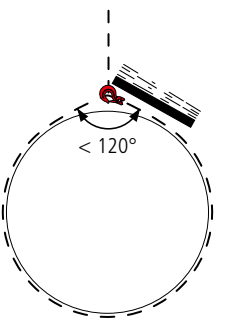
1. Uso errato del gancio accorciatore
Il braccio di catena portante infilato nel gancio accorciatore deve uscire dal gancio verso il basso in linea diretta.
Nel caso che il braccio portante esca dall'accorciatore verso l'alto, la catena d'imbragatura o il gancio vengono sottoposti ad una sovrasollecitazione che provoca lo strappamento della catena di carico o la rottura del gancio accorciatore.

2. Annodamento, torsione e flessione della catena
Le catene devono portare un carico solo se sono diritte, non presentano torsioni o nodi.
I punti di imbragatura devono essere scelti in modo tale che gli elementi di imbragatura, le maglie o le campanelle capotesta non siano esposti a sollecitazioni di flessione.

3. Applicazione di colpi energici
Applicando colpi energici su gancio o catena si causa un'ulteriore riduzione dell'angolo al vertice naturale di circa 120° e ciò provoca una superflua sollecitazione aggiuntiva.

4. Sollecitazione da shock
Sollecitazioni dovute a bruschi ed improvvisi sollevamenti o cadute provocano, in seguito alle elevate forze di accelerazione, una sovrasollecitazione di singoli bracci o delle campanelle capotesta e, in casi estremi, causano deformazioni o rotture del braccio.



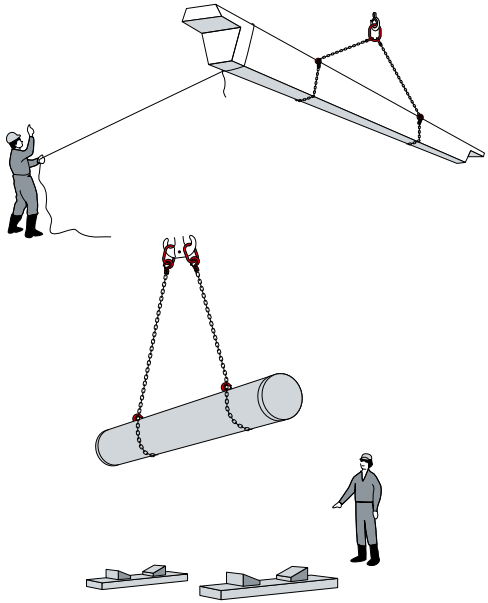


5. Funi da trazione
Sollevando dei carichi in situazioni a spazio ridotto, gli addetti all'imbragatura dovrebbero ricorrere ad una fune in fibra oppure una corda robusta „come fune di trazione" applicata ad una o ad entrambe le estremità del carico al scopo di poter guidare i movimenti laterali del carico.

6. Codice segnali
Gli addetti all'imbragatura e i gruisti dovrebbero accordarsi, prima di sollevare un carico, su un codice di segnali per una reciproca comprensione, che permetta, anche in situazioni di emergenza, di eseguire le manovre corrette, richieste del caso.

7. Deporre il carico
Il carico deve venir deposto in un luogo in cui sono state preparate le basi di appoggio e mai direttamente sul mezzo di sollevamento (causa danneggiamento). In questo modo è poi più semplice togliere le imbragature.

8. Agganciare braci di catena non utilizzati
Per evitare che i bracci a catena non in servizio si incastrino o si blocchino durante l'operazione di sollevamento, essi dovrebbero venire fissati nella campanella di aggancio oppure legati indietro per non ostacolare.
Pendenti a catena non utilizzati nel gancio della gru devono essere sempre riagganciati in modo da non creare impedimento.



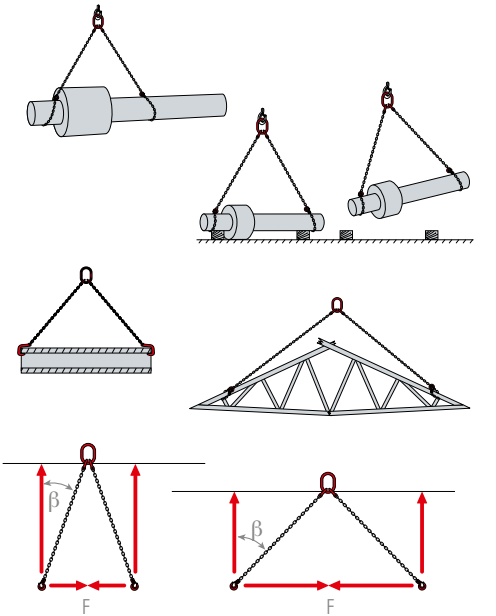
Il presente capitolo si occupa di difficili operazioni di sollevamento e mostra le possibilità di esecuzione in condizioni di sicurezza.

1. Carichi eccentrici

Alcuni carichi sono asimmetrici, pertanto non si bilanciano al loro centro e richiedono una manipolazione più cauta. L'addetto all'imbragatura deve agganciare le catene di sollevamento possibilmente in modo simmetrico sul baricentro stimato del carico. Sollevando con molta cautela il baricentro del carico oscilla, si ribalta o si sposta direttamente sotto il gancio di carico ed è necessario che vengano rispettate tutte le distanze di sicurezza dalla persona addetta all'imbragatura, dai collaboratori, dalle macchine ed attrezzature. Durante tali operazioni di sollevamento bracci singoli devono in parte sostenere l'interno carico e può succedere che vengano sopraccaricati. In caso di dubbio scegliere un mezzo di sollevamento che sia in grado di portare l'intero carico anche con un solo braccio.

2. Forza di compressione

Se il carico viene imbragato con un dispositivo a più bracci sotto un angolo al vertice, si formano oltre alle forze di sollevamento verticali sull'angolo al vertice anche delle corrispondenti forze di compressione. In caso di carichi non sufficientemente stabili, p.e. trave reticolare, elementi prefabbricati, oppure in caso di angoli al vertice estremamente piatti, è possibile che nei punti d'aggancio si formino delle compressioni oppure il carico si pieghi sotto la forza di compressione orizzontale.



tanto maggiore β, con la stessa lunghezza del braccio, quanto maggiore F

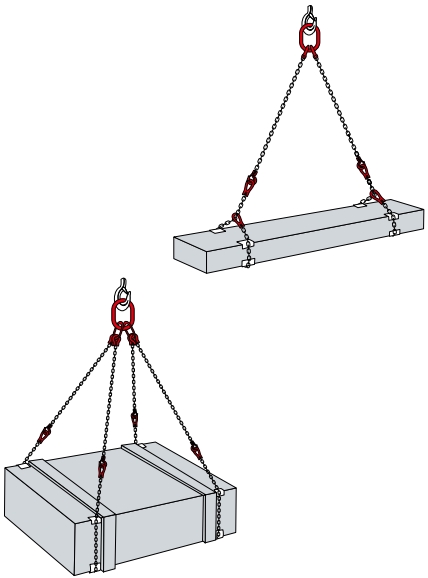
3. Brache di catena combinate

Per sollevare in modo sicuro travi in cemento, profili in acciaio o fasci di merce sciolta, si raccomanda il tipo di sollevamento „a nodo scorsoio".

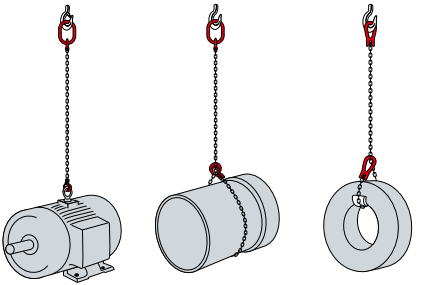
Grazie al tiro a nodo scorsoio la braca a catena viene serrata dal peso esercitato dal carico stesso, garantendo in questo modo che il carico resti compatto ed omogeneo, che la braca non si sposti ed il carico resti stabile.
Brache a catena a più bracci si prestano, in particolar modo in combinazione con catena ad anello continuo, per operazioni di sollevamento dello stesso tipo e ripetute grazie alla loro buona maneggevolezza, alla possibilità di applicazione a nodo scorsoio oppure aperta, a cesto, p.e. nel caso di casse, contenitori, ecc. In questo modo è soggetta ad usura soltanto la catena ad un braccio, che, nel corso del tempo, andrà poi sostituita.

Possono essere utilizzate soltanto brache di catene combinate con le stesse misure nominali e lo stesso grado di bontà.

Prima di ogni sollevamento assicurarsi che il carico sia libero, non bloccato dal ghiaccio o fissato in qualche altro modo.



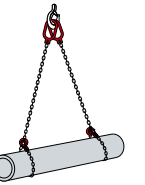
Brache a catena ad 1 braccio



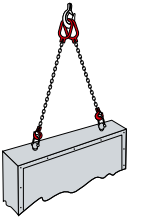
elemento capotesta agganciato o infilato nel braccio

Brache a catena a 2 bracci

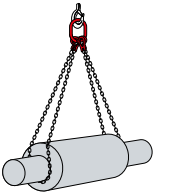
braca a catena a 2 bracci con tiro a nodo scorsoio



2 brache a catena ad 1 braccio agganciate come brache a 2 catene

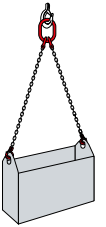


elemento capotesta agganciato nei punti di aggancio del carico



elemento capotesta riagganciato nella campanella

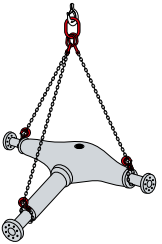
Brache a catena a 2 bracci



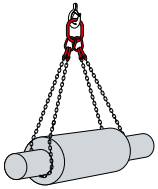
Nel caso di brache a catena ripetutamente avvolte intorno ad un carico, gli avvolgimenti devono essere disposti molto vicini tra di loro, senza tuttavia accavallarsi.

In caso di utilizzo di tiro a nodo scorsoio la portata si riduce all' 80%.

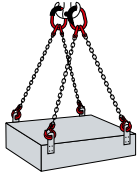
Brache a catena a 3 bracci



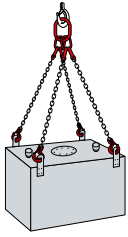
Brache a catena a 4 bracci

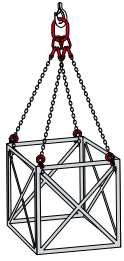


catena ad anello doppia



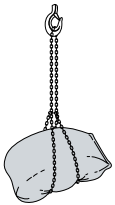
2 brache a catena a 2 bracci, agganciate come catena a 4 bracci



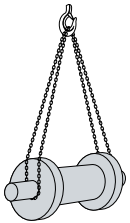


braca a catena a 4 bracci con tiro a cesto

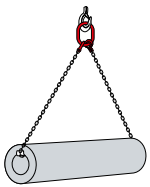
Brache a catena ad anello continuo



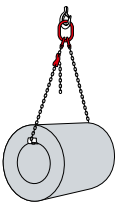
braca a catena ad anello continuo con tiro a nodo scorsoio



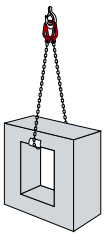
braca a catena ad anello continuo con tiro a cesto



braca a catena ad 1 braccio con gancio

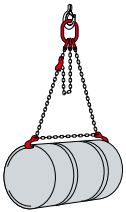


1 catena ad anello con gancio accorciatore



catena ad anello ad 1 braccio

Braca a catena per fusto



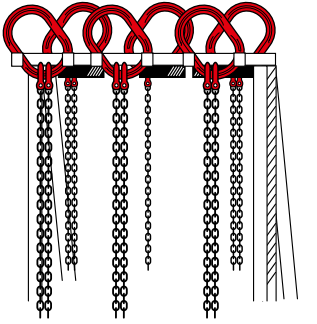
La durata di vita delle catene può essere prolungata se le si maneggia e controlla con grande attenzione

Pulire con accuratezza le catene in modo da scoprire eventuali punti difettosi.

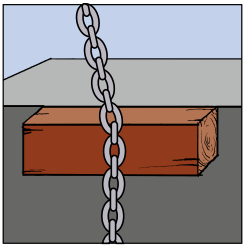
Appendere le catene in posizione verticale, in questo modo è possibile controllarle in modo semplice ed efficace.
Controllare la lunghezza con la lunghezza originale e la lunghezza dei bracci in caso di brache a più bracci.

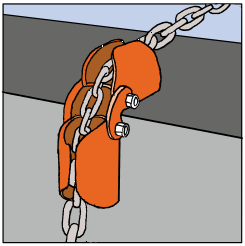
Una lunghezza in eccesso di oltre il 3% richiede le seguenti verifiche:

- Controllare ogni maglia se presenta scanalature o avvallamenti
- Confrontare il diametro della catena con la tabella a pagina 181
- Misurare il diametro interno delle maglie della catena
- Lunghezze in eccesso di oltre 5% richiedono la sostituzione della braca



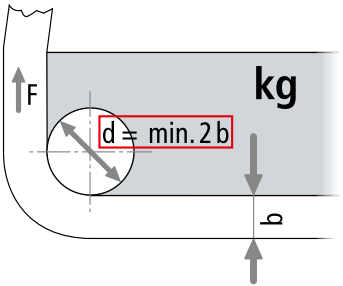
Importante
Il carico utile nel caso di asole, spigoli e perni può diminuire fino al 30%!

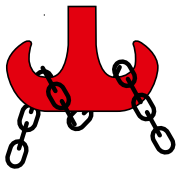




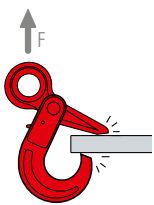
Temperatura d'impiego

Temperatura catena		Riduzione del carico utile	
		grado 8	grado 10
°C		WLL	
– 40	– + 200	nessuna	nessuna
+ 200	– + 300	10 %	non utilizzare
+ 300	– + 400	25 %	non utilizzare
	> 400	non utilizzare	non utilizzare

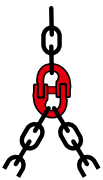


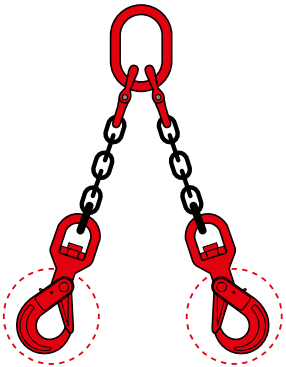


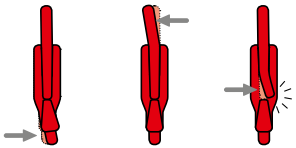
F

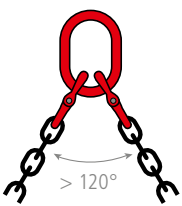

F

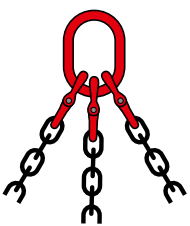
F








> 120°



Intervalli di controllo

I sistemi di sollevamento devono essere controllati almeno una volta all'anno da una persona esperta. I grilli diritti devono essere controllati minimo una volta ogni sei mesi. Questo intervallo va ridotto qualora le condizioni operative lo richiedano.

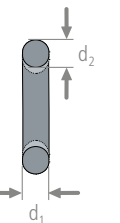
Criteri di sostituzione su campanelle ed elementi intermedi

- Elementi di ancoraggio con danni locali, come segmenti piegati, cricche o tacche sui segmenti sono da mettere fuori esercizio
- Nessun punto deve presentare un allungamento superiore al 5%
- La riduzione dello spessore nominale non deve superare 10%

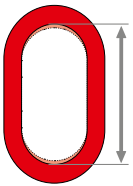
Criteri di sostituzione su ganci e terminali di ancoraggio

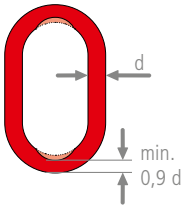
- Incrinature, soprattutto incrinature trasversali nel gambo, collarino, filetto o gola del gancio
- Grossa deformazione nella gola del gancio, p.e. allargamento della gola del gancio di oltre il 10%
- Logorio della gola del gancio (altezza) di oltre il 5%
- Linguette e bloccaggi non intatti

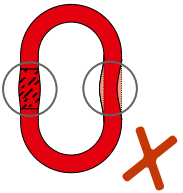
ø nominale	ø medio d_m* grado 8+10
mm	mm
6	5,4
7	6,3
8	7,2
10	9,0
13	11,7
16	14,4
18	16,2
20	18,0
22	20,7
26	23,4
32	28,8

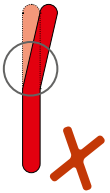


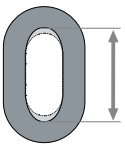
$$* \; d_m \leq \frac{d_1 + d_2}{2}$$

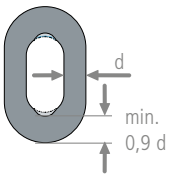

mass.
+ 5 %

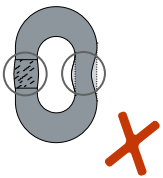

d
min.
0,9 d

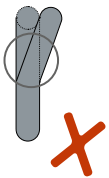





mass.
+ 5 %

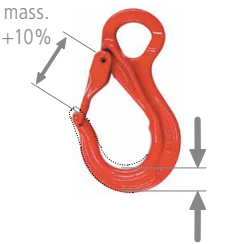

d
min.
0,9 d





linguetta

bloccaggio


mass.
+10%
mass. +- 5%

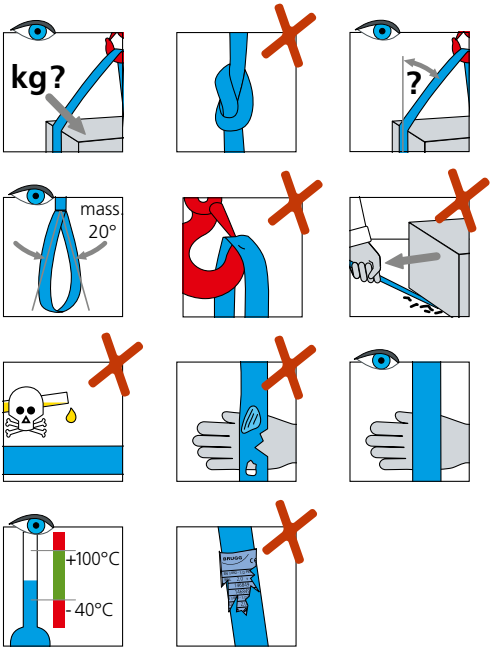
Intervallo di controllo
Far eseguire un controllo almeno una volta all'anno da persona specializzata.

Temperatura d'impiego
–40°C fino a mass. +100°C

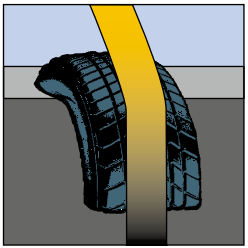
Resistenza
Nessun contatto con sostanze chimiche

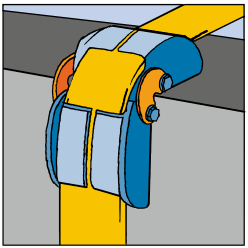
Stoccaggio
- All'asciutto, su scaffale senza ruggine, in locale arieggiato
- Nessun contatto con aria di scarico, fumo e sostanze chimiche
- Proteggere da irradiazione solare diretta o altre fonti UV

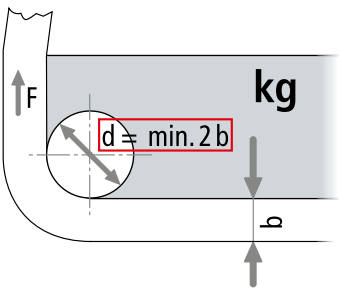
Criteri di dismissione
- Tagli perpendicolari o trasversali
- Danni delle cuciture
- Punti di sfregamento
- Anima in evidenza o rivestimento rovinato
- Mancanza della targhetta di portata carico



Importante
La riduzione del carico utile in caso di asole, spigoli e perni può arrivare fino al 30%.







Direzione di avvolgimento
La direzione di avvolgimento di una fune è la direzione dell'elica dei trefoli esterni. Si differenzia tra un avvolgimento destrorso e sinistrorso, per cui non solo la fune ha una direzione di avvolgimento, ma anche i trefoli.

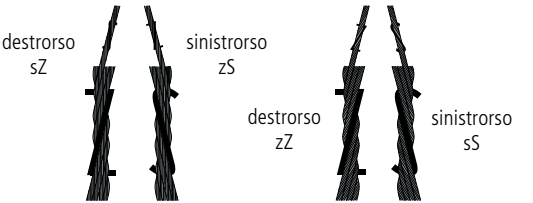
Avvolgimento incrociato
La direzione di avvolgimento dei fili nei trefoli esterni è in senso opposto all'avvolgimento dei trefoli nella fune.

Avvolgimento parallelo
La direzione di avvolgimento dei fili nei trefoli esterni è uguale a quella dei trefoli nella fune.

Antigirevole
Una fune in fili d'acciaio è antigirevole quando la fune, sollevando un carico non guidato, non presenta una rotazione, o solo una minima rotazione, lungo il proprio asse longitudinale e/o esercita un solo minimo momento torcente sui terminali di fissaggio. Ciò si raggiunge in quanto nelle funi antigirevoli la loro anima presenta un avvolgimento contrario all'avvolgimento della fune. Sollevando un carico insorgono pertanto due momenti torcenti opposti.

Fune a rotazione ridotta
Una fune in acciaio è a rotazione ridotta, se la fune, sotto l'influsso di un carico non guidato, presenta una piccola rotazione sul proprio asse longitudinale e/o esercita un piccolo momento torcente sui terminali di fissaggio.

Avvolgimento incrociato **Avvolgimento parallelo**



momenti torcenti opposti in una fune antigirevole

Esente da torsione
Una fune in fili di acciaio è esente da torsione, quando tagliando i fili, questi, pur non essendo legati, quasi non o non fuoriescono del tutto dalla matassa della fune e la fune distesa resta diritta senza ritorno elastico.

Trefoli compattati

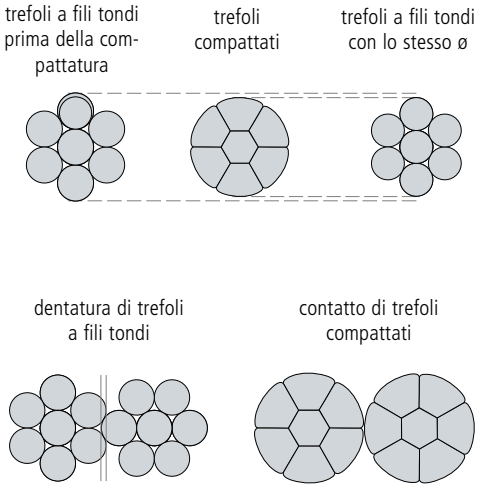
Trefoli compattati sono trefoli composti da fili tondi che, dopo il processo di cordatura tramite trafilatura, sagomatura e martellatura vengono ridotti - compattati - nel loro diametro. Prima del processo di cordatura i trefoli in fili tondi hanno un diametro maggiore. Mantenendo la stessa composizione dei trefoli, il trefolo con diametro maggiore permette l'impiego di fili più spessi. In questo modo un trefolo compattato presenta un maggiore fattore di riempimento ed un carico di rottura più alto rispetto a un trefolo convenzionale paragonabile formato da fili tondi dello stesso diametro di trefoli.
In particolare nell'avvolgimento a più strati può succedere che i trefoli esterni subiscano una dentatura con fasci di funi vicine causando pertanto una forte abrasione esterna.

La superficie liscia e cilindrica rappresenta una proprietà caratteristica dei trefoli compattati. Questi offrono una considerevole migliore resistenza all'abrasione ed alle forze di schiacciamento trasversale rispetto ai trefoli convenzionali.

Funi compattate

Funi compattate sono composte da trefoli in fili tondi o da trefoli compattati, che dopo il processo di cordatura tramite trafilatura, sagomatura o martellatura vengono ridotti nel loro diametro. La superficie liscia della fune è maggiormente resistente all'usura meccanica, p.e. funi ad uso forestale.

Trefoli non compattati e compattati


trefoli a fili tondi prima della compattatura
trefoli compattati
trefoli a fili tondi con lo stesso ø
dentatura di trefoli a fili tondi
contatto di trefoli compattati

Fune metallica – Caratteristiche e valori indicativi

- **Modulo d'elasticità**

Fune chiusa	145 000 – 172 000 N/mm²
Fune spiralata	125 000 – 145 000 N/mm²
Fune spiralata a trefoli	100 000 – 125 000 N/mm²
Fune a trefoli con anima in acciaio	100 000 – 125 000 N/mm²
Fune a trefoli con anima in fibra	70 000 – 1000 000 N/mm²

- **Allungamento**
  vedi diagramma a pagina 359
- **Limite di proporzionalità**
  30 – 50 % del carico di rottura
- **Allungamento lineare termico per metro**
  0,012 mm per °C differenza di temperatura
- **Resistenza elettrica specifica**
  ca. 0,2 Ω mm²/m

Diametro fune – Tolleranza diametro

Fune – Diametro nominale d_1	Variazione ammessa
fino a 3	+8
oltre 3 fino a 6	+7
oltre 6 fino a 7	+6
oltre 7	+5

Tolleranze funi secondo EN 12385

Temperature d'impiego

Giunzioni terminali	Anima	Temperatura di superficie	WLL
mm		°C	%
morsetto pressato alluminio	fibra	– 40 – +100	100
morsetto pressato alluminio	acciaio	– 40 – +150	100
morsetto pressato acciaio	fibra	– 40 – +100	100
morsetto pressato acciaio	acciaio	– 40 – +150	100
		– 40 – +200	90
		– 40 – +300	75
		– 40 – +400	65
giunzione a testa fusa con lega in piombo		– 40 – +80	100
giunzione a testa fusa con lega in zinco		– 40 – +120	100
giunzione a testa fusa con resina sintetica (Wirelock)		– 40 – +115	100

Diametro delle pulegge e dei tamburi **di avvolgimento funi in gru ed impianti simili**

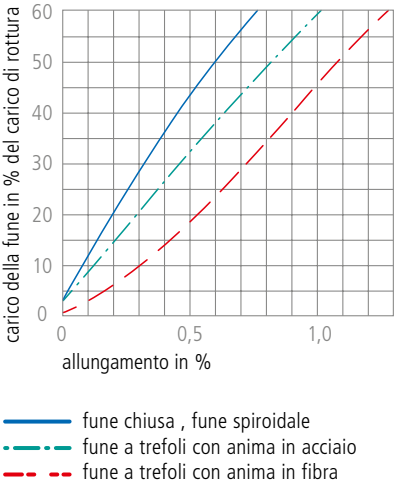
Carrucole 20–26 × ø fune

Tamburi 18–24 × ø fune

Carrucole di compensazione 14–16 × ø fune

I valori indicati sono valori indicativi. Calcolo in DIN 15020.

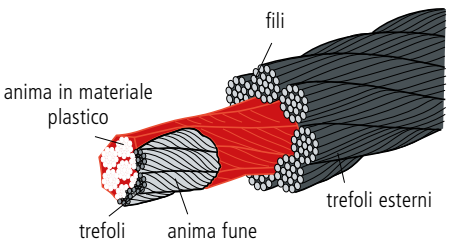
Influsso del carico sull'allungamento di funi metalliche, valori indicativi



Struttura di una fune in fili d'acciaio

Come già descrive il termine „fune in fili d'acciaio", questa è formata da un determinato numero di fili in acciaio. I singoli fili vengono trasformati in trefoli. In seguito più trefoli vengono ritorti tutti insieme per formare un'anima, intorno alla quale poi, in un processo successivo di lavorazione (cordatura finale), vengono avvolti i trefoli esterni.

Alcune funi presentano nella loro composizione nuclei in materiale plastico. Prima della cordatura finale della fune viene applicata, in un processo speciale, una guaina in plastica sull'anima della fune. Chiaramente è importante che l'interno della fune sia stato sufficientemente ingrassato.



La decisione più importante per la selezione della fune è:

„Una fune antigirevole o non antigirevole?"
Questa decisione deve essere presa scrupolosamente, perché nel merito non devono essere commessi degli errori. Breve durata della fune, modifiche della struttura, fratture incontrollate della fune, ecc. possono esserne le conseguenze

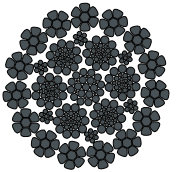
Funi antigirevoli devono essere considerate per il
- sollevamento di un carico non guidato ad un pendente
- sollevamento di un carico non guidato con pendenti multipli e grandi altezze di sollevamento

Funi antigirevoli possono lavorare con e senza ganci girevoli (giunto antitorsione).

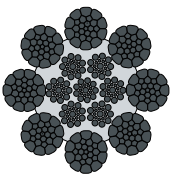
Funi non antigirevoli (a bassa torsione e a rotazione ridotta) devono essere previste per il
- sollevamento di carichi guidati
- sollevamento di carichi non guidati con pendenti multipli e piccole altezze di sollevamento (p.e. paranchi elettrici)
- sollevamento di carichi con ricorso accoppiato di funi con passo d'avvolgimento destrorso e sinistrorso

Funi non antigirevoli non possono lavorare con ganci girevoli (giunto antitorsione).

Ben volentieri siamo a vostra disposizione per stabilire dettagliatamente il tipo ottimale di fune.



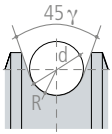
fune antigirevole
Diepa D 1315 CZ



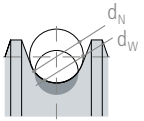
fune non antigirevole
Diepa P 825

Impostazione e messa in funzione
Le gole dei tamburi, delle pulegge e delle carrucole di compensazione subiscono delle variazioni in seguito all'usura. Per tale ragione può essere vantaggioso, prima di infilare una fune, misurare il raggio della gola con un apposito calibro. Il controllo a vista non è affatto sufficiente. **Il diametro della gola dovrebbe essere almeno 1,05 x ø fune (EN 12385)**. Se si accerta che il diametro della gola è troppo grande o troppo piccolo, è necessario eseguire un lavoro di rifinitura sulla gola.

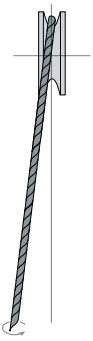
L'angolo di deviazione laterale della fune metallica dalla superficie della gola può ridurre il tempo di permanenza della fune stessa e pertanto è necessaria mantenerla al minimo livello possibile. Si raccomanda, in caso di più funi infilate, di impostare le matasse a scorrimento veloce con una deviazione laterale possibilmente piccola e le matasse a scorrimento lento con una possibilmente maggiore. In nessun caso la deviazione laterale deve essere maggiore di 1:15 (4°); tuttavia basta già una deviazione laterale di appena 1° nel campo principale di lavoro per avere effetti negativi sul periodo di permanenza della fune. In caso di funi antigirevoli e funi a rotazione ridotta si raccomanda di prevedere una deviazione laterale che non sia maggiore di 1:40 (1,5°).
La deviazione laterale di una fune metallica deve essere stabilita in considerazione dell'impostazione costruttiva della forma delle gole per pulegge.

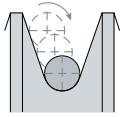


Forma della gola (Profilo della gola) in conformità di EN 12385 R = 0,525 x d



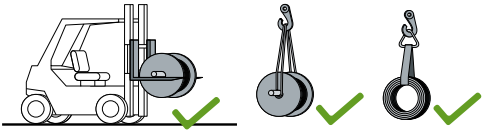
Modifica della forma della gola e del ø della fune durante il periodo di permanenza della fune:
d_N: ø fune nuova in una gola nuova o rifinita
d_W: funi in una gola abbassata ø in gola usurata





fune inserita in modo obliquo rotola nel fondo della gola

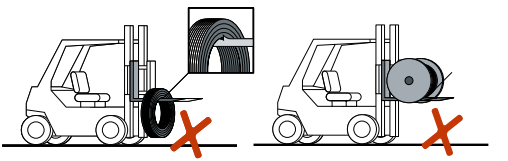
Controllo in arrivo
Sul veicolo di consegna oppure al momento dello scarico si raccomanda di controllare lo stato delle funi e/o dell'imballaggio. Danni meccanici alle funi oppure evidenti danni di trasporto possono essere così immediatamente documentati sui documenti di trasporto.



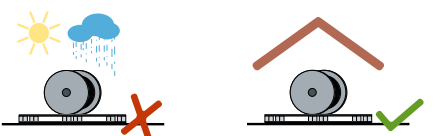
Trasporto
Si consiglia il trasporto della fune su bobina.
Utilizzate un mezzo idoneo per il trasporto sicuro della bobina.

Il miglior tipo di trasporto per sezioni arrotolate delle funi è il nastro di sollevamento.

Evitate il contatto della fune con superfici dure. Si consiglia di evitare un ulteriore carico sulla fune dovuto al peso proprio.

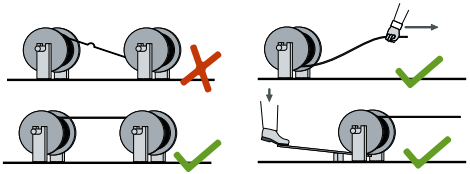


Stocaggio
Le funi dovrebbero possibilmente essere stoccate in luogo pulito, asciutto, protetto da forte irradiazione solare e possibilmente sempre su pallet. Nel caso le funi vengano stoccate per breve tempo all'aperto si consiglia di controllarle regolarmente per monitorare la formazione di acqua condensa ed anche la penetrazione di acqua piovana.



Ribobinatura
Evitare durante la bobinatura che la fune si pieghi in senso opposto.

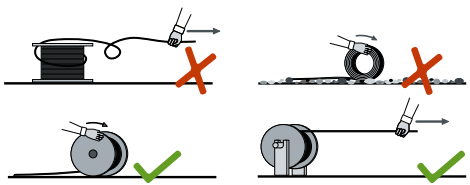
Tenere la fune possibilmente lontana da terra e fare attenzione che venga mantenuta una certa tensione della fune.



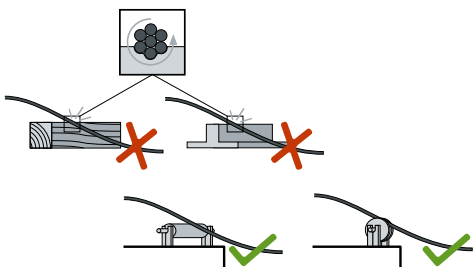
Sbobinatura
Fare attenzione che durante la sbobinatura non si creino degli occhi.

Non sbobinare la fune su una superficie polverosa e sporca.

Il metodo migliore è quello di srotolare la fune dalla bobina. Per permettere che la bobina ruoti facilmente, si consiglia di ricorrere ad un mezzo idoneo che funga da asse.



Inserimento
Mai tirare la fune su angoli e spigoli, che potrebbero danneggiare la fune o provocare nella fune stessa momenti torcenti indesiderati.
Per inserire una fune lasciatela scorrere possibilmente su una bobina o una carrucola.

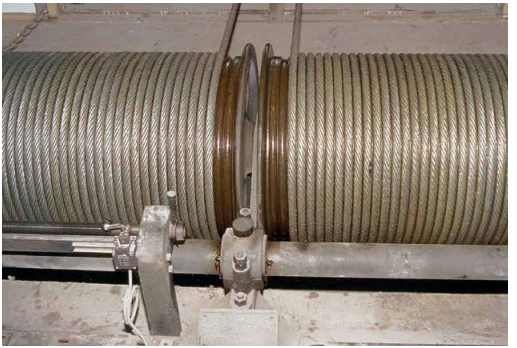


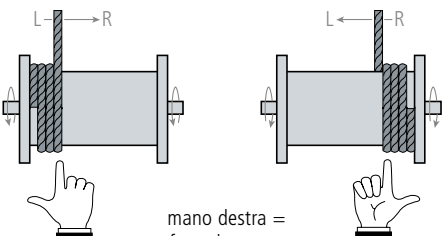
Semplice metodo per accertare la direzione d'avvolgimento ottimale della fune

Piazzarsi davanti al tamburo della fune e con il pollice e l'indice indicare tra il punto di ancoraggio della fune sul tamburo e/o le spire della fune che si sta srotolando.

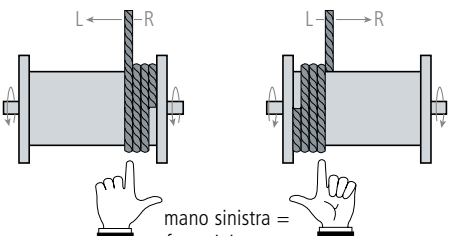
Se „entra" la mano destra, si raccomanda una fune destrorsa. (La scanalatura del tamburo è sinistrorse.)

Se „entra" la mano sinistra, si raccomanda una fune sinistrorsa. (La scanalatura del tamburo e destrorsa.)





mano destra =
fune destrorsa
scanalatura tamburo =
sinistrorsa



mano sinistra =
fune sinistrorsa
scanalatura tamburo =
destrorsa

Avvolgimento sul tamburo
Indipendentemente dal sistema di avvolgimento a cui si ricorre, è estremamente importante eseguire con la massima attenzione il posizionamento della fune nell'avvolgimento a più strati. Fare attenzione che la fune, entrando dalla flangia del tamburo oppure dall'anima del tamburo, si posi immediatamente nella base della gola. Proprio questo campo rappresenta la zona problematica, perché in questo punto la fune cresce dal 2° al 3° strato d'avvolgimento ed in caso di realizzazione non perfetta si verifica un'usura sproporzionalmente alta.

La fune dovrebbe venir imboccata con una pretensione possibilmente molto elevata. Si raccomanda che la tensione di avvolgimento corrisponda circa al 2% del carico di rottura della fune. Se tale valore non può essere raggiunto sul posto (p.e. in cantiere) dovrebbe essere almeno possibile frenare a mano il verricello di fornitura o di montaggio.

Ritorna utile ripetere l'operazione di imboccatura della fune fino a che è possibile srotolarla fino alle prime spire del primo strato di avvolgimento. Infine eseguire diversi sollevamenti alternatamente con un paranco a pieno carico e uno non a pieno carico. In questo modo si ottiene che la fune „si assesti", la direzione di flessione venga adeguata agli elementi di rinvio, in particolare al tamburo di sollevamento, rendendo pertanto la fune „più elastica".

Nel caso vengano utilizzate funi destrorse e sinistrorse accoppiate, è indispensabile non confondere le funi durante il montaggio. La fune destrorsa deve essere infilata con la vecchia fune destrorsa e viceversa. Mai imboccare, in nessun caso, una fune destrorsa con una fune sinistrorsa.

Ancoraggio delle estremità della fune sul tamburo
L'ancoraggio della fune sul tamburo deve essere concepito in modo che, tenendo conto dell'attrito esercitato dagli avvolgimenti restanti sul tamburo, possa essere assorbito un multiplo di 2,5 della forza di trazione della fune. Il valore di attrito tra la fune metallica e la base deve essere fissato a $\mu = 0{,}1$.

Avvolgimento di sicurezza
Quando il sistema portante si trova nella posizione più bassa, devono esserci ancora minimo due avvolgimenti di fune sul tamburo prima dei fissaggi finali.

Verifica
Funi metalliche sono elementi soggetti ad usura e devono essere regolarmente controllate da personale specializzato. È necessario stabilire gli intervalli di controllo in modo tale da poter riconoscere ancora in tempo utile eventuali danni.
In particolare si consiglia di controllare i tratti di fune che scorrono su rulli, o carrucole, oppure che si trovano nei pressi di carrucole di compensazione o terminali di fissaggio della fune, oppure anche quei tratti di fune esposti alternativamente all'umidità o all'asciutto, al calore o ad agenti aggressivi (acqua marina, acidi, vapori corrosivi e gas).

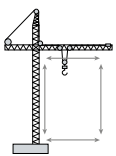
Nei singoli casi le funi devono essere controllate con estrema attenzione:
- Nuove funi metalliche appena montate
- Funi metalliche con rotture dei fili
- Funi metalliche con leggeri danni
- Funi metalliche dopo forti sollecitazioni
- Funi metalliche dopo lunghi tempi di fermo
- Funi metalliche dopo cambio di sede ecc.

Nel caso di avvolgimenti a più strati si consiglia un controllo delle spire di fune sulla flangia del tamburo e nella zona degli incroci, dove lo strato superiore si sovrappone incrociandosi sullo strato inferiore d'avvolgimento.
La definizione dello stato e dei criteri di dismissione ed anche del controllo di rami di fune operativi è contenuta nelle norme DIN 15020 e ISO 4309, pag. 2.
Per stabilire lo stato di dismissione, a seconda del tipo e della quantità di rotture dei fili, è determinante il numero dei fili portanti nei trefoli esterni. Tra i fili portanti dei trefoli esterni rientrano i fili esterni ed interni, ma non tuttavia fili di riempimento. Si raccomanda di compilare un protocollo su tutte le verifiche regolarmente condotte. Il controllo delle funi metalliche in merito alla loro sicurezza d'esercizio, deve essere espletato da personale specializzato. Oltre al controllo della fune vanno anche verificati i terminali di fissaggio.

Manutenzione
Le funi metalliche vengono impregnate in sede di produzione con un lubrificante e un mezzo protettivo anticorrosione ad alta adesività e resistenza di pellicola. Non solo la superficie delle fune è rivestita da tale mezzo ingrassante, ma anche tutti i vani vuoti naturali all'interno della fune stessa.
Nel caso tuttavia si formassero sulla superficie della fune, in determinate circostanze, delle zone prive di ingrassaggio, è necessario ripetere la lubrificazione della fune. Tale procedura ha effetti positivi sulla durata di vita della fune stessa. Per l'operazione di ingrassaggio si consiglia di utilizzare prodotti di manutenzione per funi solitamente in commercio oppure oli e grassi in uso.
Lubrificanti applicati successivamente raramente penetrano

fino nell'interno della fune. Per tale ragione non è consigliabile aumentare semplicemente la dose ed ungere in modo estremo, poiché la quantità in eccesso resta poi sulla superficie e rende difficoltoso il riconoscimento di eventuali rotture dei fili.
In questa occasione si fa presente che anche le funi zincate vengono realizzate con lubrificanti e devono poi essere poi successivamente lubrificate in misura idonea. In tutti i quei casi in cui del metallo scorre su metallo (quando una fune si piega su una carrucola i singoli fili si spostano avvicinandosi), è necessario un prodotto lubrificante.

Un paranco sospeso in modo storto oppure incrociato lascia presupporre sollecitazioni di torsione nella fune di sollevamento. Con cicli di funzionamento a vuoto su tutto il campo di sollevamento è possibile ottenere una stabilizzazione su tutta la fune in esercizio. Cicli di funzionamento a vuoto dovrebbero essere previsti quotidianamente con delle funi nuove e dopo grandi sollecitazioni.
Se cambia il numero di volte in cui viene imboccata la fune, il paranco pende poi, nella maggior parte dei casi, storto. In che modo e quanto pronunciata è questa torsione dipende dalla geometria del paranco e dalle tensioni formatesi nella fune. Bozzelli con una grande distanza della fune sono meno sensibili rispetto a bozzelli di costruzione compatta, come è il caso ad esempio nelle gru pneumatiche. Infilando o sfilando e girando l'estremità della fune nei fissaggi terminali è possibile correggere la posizione del paranco.
In linea di principio tutte le funi speciali DIEPA antigirevoli possono essere utilizzate con o senza tornichetto girevole. Con alcuni tipi di gru e/o in casi speciali di impiego (grandi alzate, lavori di movimentazione, ecc.) si raccomanda il ricorso a tornichetti girevoli. Durante l'impiego di funi antigirevoli può insorgere una torcitura („torcitura di allentamento", svergolatura dalla guida della fune). Se una fune antigirevole è fissata in modo duraturo all'estremità della fune, non sussiste alcuna possibilità che la fune possa eliminare distorsione a spirale. In caso di un guidafune con più bracci questa distorsione elicoidale può causare la torcitura del bozzello o una distorsione a canestro della fune.



cicli di funzionamento a vuoto nella gru a torre

distanza della fune nel paranco

infilare o sfilare girando le estremità della fune

tornichetto girevole (giunto antitorsione)

Attenzione!
Soltanto funi antigirevoli possono essere impostate con il tornichetto girevole. Funi a rotazione ridotta o non antigirevoli hanno un allungamento elicoidale sotto carico, se le estremità non sono attaccate in modo fisso. In tale modo la struttura della fune subisce irrimediabilmente un danno (p.e. distorsione a canestro) e il carico di rottura della fune è sensibilmente ridotto.

Quale direzione di avvolgimento è corretta – destrorsa o sinistrorsa?

Raccomandazione generale

Su un tamburo con passo destrorso della scanalatura si raccomanda di bobinare una fune metallica con direzione sinistrorsa di avvolgimento. Su un tamburo con passo sinistrorso della scanalatura si dovrebbe ricorrere ad una fune con avvolgimento destrorso (cfr. DIN 15020, pagina 1, punto 5.6 „Direzione di avvolgimento").

Avvolgimento di uno strato su tamburo in combinazione con funi speciali DIEPA antigirevoli
Si raccomanda caldamente di osservare la raccomandazione generale sopra indicata, poiché in caso contrario possono insorgere danni irreversibili alla struttura della fune (distorsione a canestro, fuoriuscita dell'anima della fune, ecc.).

Avvolgimento di uno strato su tamburo in combinazione con funi speciali DIEPA non antigirevoli
Le funi speciali DIEPA con guaina interna in plastica possiedono un'elevata resistenza strutturale. Questa particolare caratteristica delle funi speciali DIEPA permette in casi eccezionali (p.e. se non c'è a disposizione immediata una fune con la direzione d'avvolgimento adeguata) l'utilizzo di tali funi con „avvolgimento sbagliato". È necessario tuttavia rispettare tutti gli altri requisiti posti dalla trasmissione a fune.

Avvolgimento multistrato
La direzione di avvolgimento della fune sul tamburo cambia da strato in strato. Un tamburo con un passo sinistrorso della scanalatura avvolge la fune nel 1° strato di avvolgimento con un passo sinistrorso, nel 2° strato tuttavia con un passo destrorso. Non è pertanto possibile avere in generale un ottimale adeguamento alla direzione di avvolgimento della fune.
Per le funi speciali DIEPA antigirevoli e non antigirevoli si raccomanda di adeguare la direzione della fune alla direzione del tamburo (p.e. nel 1° strato di avvolgimento). Il motivo è dato dal fatto che la fune, in questo modo, meglio si confà alla scanalatura del tamburo, permettendo quindi di ottenere una base stabile per l'avvolgimento a più strati. Nel caso non vi sia a disposizione una fune con la direzione di avvolgimento adeguata, come più volte succede nella prassi, in particolari circostanze è possibile derogare da questa raccomandazione. In alcuni casi può essere vantaggioso adeguare la direzione di

avvolgimento della fune con la direzione dello strato, che viene arrotolato o srotolato più frequentemente.

Al momento dell'avvolgimento su un tamburo una fune viene rinviata e leggermente distorta. Un tamburo con un passo destrorso della scanalatura causa un accorciamento elicoidale di una fune con direzione di avvolgimento sinistrorso. Lo stesso tamburo provoca tuttavia un allungamento elicoidale di una fune con avvolgimento destrorso. Srotolando la fune dal tamburo non è possibile invertire completamente tale processo, in modo che con un numero crescente di cicli resta una minima torcitura nella fune.
In particolare le funi DIEPA non antigirevoli sono resistenti ad un accorciamento elicoidale, in modo che, in fin dei conti, non si verifica una distorsione, o solo in forma minimale, che per il resto non ha ripercussioni negative. Le funi speciali DIEPA con una guaina interna in plastica impediscono generalmente la distorsione allungante elicoidale che ci si potrebbe aspettare in caso di incongruità tra la direzione di avvolgimento della fune e quella del tamburo.

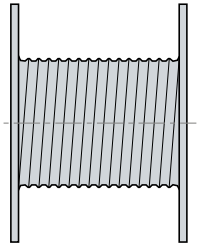
Una torsione minima può tuttavia essere sufficiente per influire negativamente sulla struttura di una fune antigirevole. Funi antigirevoli reagiscono in modo molto sensibile alle torsioni, perché la loro anima è cordata in senso contrario ai trefoli esterni. Per tale ragione è indispensabile che, in caso di un avvolgimento monostrato sul tamburo, la direzione di avvolgimento della fune si orienti a quella del tamburo

Inserimento delle funi
Nello stesso modo come durante l'arrotolamento della fune su un tamburo la fune subisce un angolo di deflessione all'inserimento. Se il senso di rotazione del tamburo e dell'imbocco non coincidono, è necessario coordinare la direzione d'avvolgimento della fune con quella del tamburo, poiché l'influsso sulla fune può avere gravi conseguenze. In rare eccezioni si preferisce adeguare la fune al senso di deflessione e si accetta piuttosto un coordinamento errato tra la direzione di avvolgimento della fune con il senso di rotazione del tamburo.

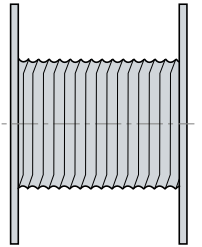
Avvolgimento multistrato

Sui diversi sistemi di avvolgimento con una scanalatura di tipo elicoidale oppure Lebus non si intende qui soffermarsi a lungo. Utilizzando una scanalatura di tipo Lebus per avvolgimento a più strati è possibile ottenere una durata di vita della fune sensibilmente maggiore rispetto ad una scanalatura non di tipo Lebus, e questo è dovuto al fatto che la fune subisce l'„usura principale" nell'avvolgimento multistrato. La sollecitazione della fune nei rulli per quanto riguarda la resistenza alla flessione alternata è minore rispetto alla sollecitazione esercitata dalle forze di schiacciamento trasversali nell'avvolgimento multistrato.

La minor usura della fune in senso assoluto la si ottiene con avvolgimento monostrato su tamburi a taglio normale.



scanalatura di tipo normale

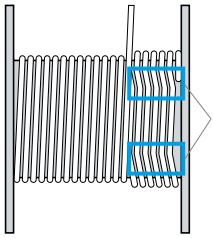


scanalatura di tipo Lebus

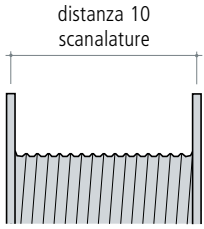
Scarto di spira

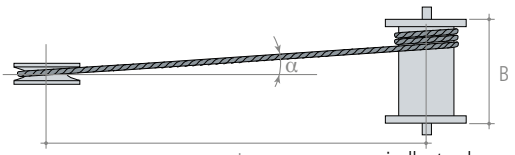
La fune si usura prevalentemente nelle cosiddette zone di passo (formazione di arco ad S). Esiste la possibilità di accorciare la fune, prima che si presentino le prime rotture dei fili, a fine tamburo (utilizzando un sistema Lebus a circa un terzo della circonferenza del tamburo). In questo modo i tratti relativamente corti di usura nelle zone di passo vengono spostati in campi poco sollecitati, prolungando così sensibilmente la durata d'impiego della fune.

Particolarmente importante per un avvolgimento regolare e quindi per la durata di vita della fune è la concordanza tra i passi delle spire e il diametro reale della fune. Il passo viene accertato misurando la distanza di 10 scanalature e dividendo poi il risultato ancora per 10. Vengono misurate soltanto 10 scanalature per mantenere minimo il rischio di errori di calcolo. Nei casi ottimali il diametro reale della fune è di circa l'1 percento inferiore del passo del tamburo. In questo modo le spire sono avvolte in modo compatto. In nessun caso il diametro reale della fune deve essere maggiore del passo del tamburo, altrimenti la fune non si poserebbe più in modo ordinato nelle singole scanalature e, specialmente verso la flangia del tamburo, dove la fune passa dal 1° al 2° strato di avvolgimento, si formerebbero delle irregolarità.

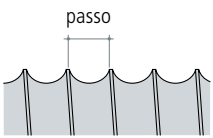


tratto di usura – zone di passo (arco ad S)

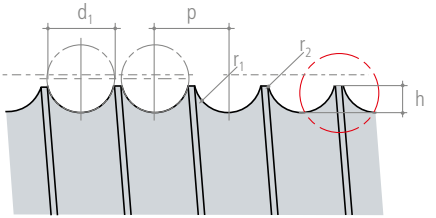


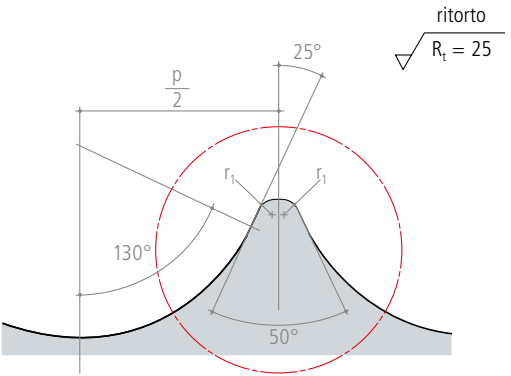


verricello, tamburo avvolgitore



calcolo del passo del tamburo





denominazione di un profilo di scanalatura per tamburi avvolgitori con raggio scanalatura $r_1 = 16$ e passo $p = 33$: profilo scanalatura – 16 × 33

Raggio gola r_1	Deviazione ammessa	Dimensioni p	h^*_{min}	$r_2^{**}{}_{min}$	ø fune d_1
mm	%	%			mm
1,6		4,0	1,2	0,5	3
2,2		5,0	1,5	0,5	4
2,7		6,0	1,9	0,5	5
3,2	0,1	7,0	2,3	0,5	6
3,7		8,0	2,7	0,5	7
4,2		9,5	3,0	0,5	8
4,8		10,5	3,5	0,5	9
5,3		11,5	4,0	0,8	10
6,0		13,0	4,5	0,8	11
6,5		14,0	4,5	0,8	12
7,0		15,0	5,0	0,8	13
7,5		16,0	5,5	0,8	14
8,0		17,0	6,0	0,8	15
8,5		18,0	6,0	0,8	16
9,0		19,0	6,5	0,8	17
9,5		20,0	7,0	0,8	18
10,0		21,0	7,5	0,8	19
10,5	0,2	22,0	7,5	0,8	20
11,0		24,0	8,0	0,8	21
12,0		25,0	8,5	0,8	22
12,5		26,0	9,0	0,8	23
13,0		27,0	9,0	0,8	24

Raggio gola r_1	Deviazione ammessa	Dimensioni p	h^*_{min}	$r_2^{**}{}_{min}$	ø fune d_1
mm	%	%			mm
13,5		28,0	9,5	0,8	25
14,0		29,0	10,0	0,8	26
		30,0	10,5	0,8	25
15,0		31,0	10,5	0,8	28
		33,0	11,0	1,3	29
16,0		34,0	11,5	1,3	30
		35,0	12,0	1,3	31
17,0		36,0	12,0	1,3	32
		37,0	12,5	1,3	33
18,0		38,0	13,0	1,3	34
		39,0	13,5	1,3	35
19,0		40,0	13,5	1,3	36
		41,0	14,0	1,3	37
20,0	0,4	42,0	14,5	1,6	38
		44,0	15,0	1,6	39
21,0		44,0	15,0	1,6	40
22,0		45,0	15,5	1,6	41
		47,0	16,0	1,6	42
23,0		48,0	16,5	1,6	43
		49,0	16,5	1,6	44
24,0		50,0	17,0	2,0	45

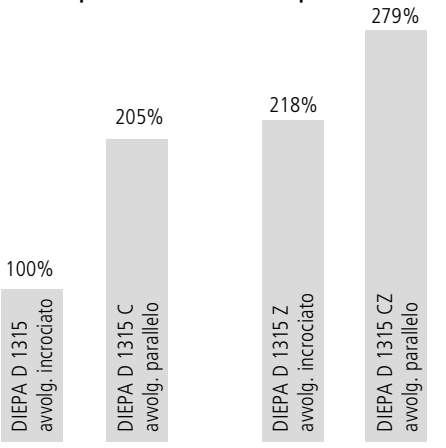
* h 0,375 ≥ d_1 per via del salto di fune

** r_2 vale fino a h ≤ 0,4 · d1

Nella selezione della fune è necessario fare attenzione, che la fune presenti un diametro reale adeguato non solo allo stato originale, ma anche sotto carico. Aumentando il tempo di fermo della fune non dovrebbero insorgere grandi riduzioni del diametro.
Chiaramente si raccomanda di scegliere un tipo di fune, che possa ben compensare le forze di pressione trasversale e non tenda ad una formazione ovale sovradimensionale della sezione della fune.
Particolarmente vantaggiose sono le funi con un'anima a configurazione speciale e trefoli compattati.

Risultati di test condotti su avvolgimenti multistrato
Facendo un confronto di diverse confezioni di funi per quanto riguarda la durata di vita della fune in un avvolgimento multistrato, si è accertato che sia il cambiamento del tipo di avvolgimento, da avvolgimento incrociato a avvolgimento parallelo, sia il ricorso a trefoli esterni compattati invece di trefoli in fili rotondi, allungano sensibilmente la durata di vita della fune.
L'esecuzione in avvolgimento parallelo contribuisce di gran lunga a rendere più flessibile al fune, in questo modo è possibile ottenere più facilmente un' imboccatura della fune ed un avvolgimento ottimale.
Trefoli compattati presentano una superficie più liscia rispetto alle funi convenzionali, in questo modo sono più resistenti all'abrasione ed alle forze di pressione trasversali che insorgono da trefoli in fili rotondi.

Un ulteriore prolungamento della durata di vite della fune è possibile combinando le due caratteristiche di confezione.
I risultati dei test mostrano quindi chiaramente che la fune DIEPA D 1315 CZ, come fune ad avvolgimento parallelo con trefoli esterni compattati, grazie alla combinazione con diverse possibilità costruttive, può diventare una fune speciale antigirevole idonea a grandi prestazioni.



Riferimenti alle norme

EN 12385 / EN 14492 / ISO 4309

La norma EN 12385-3, valida dal settembre 2004, „Informazioni sull'uso e la manutenzione di funi metalliche", e la norma EN 14492-1/2, valida da febbraio 2007, „Verricelli ed apparecchi di sollevamento ad azionamento meccanico", relative al giudizio sullo stato ed al momento di dismissione delle funi metalliche fanno riferimento alla norma ISO 4309.

DIN 15020 / ISO 4309

La norma ISO 4309 sostituisce in pratica, in gran parte, la norma DIN 15020 in merito al giudizio sullo stato di funi metalliche in condizioni operative. La norma ISO 4309 perfeziona i criteri di giudizio, semplifica la classificazione delle rotture ammesse dei fili nelle rispettive costruzioni delle funi, definisce in modo specifico e più restrittivo le deroghe ammesse e considera in misura cumulativa i criteri di dismissione.

Le seguenti informazioni in merito al controllo della sicurezza operativa delle funi metalliche corrispondono allo stato della tecnica.

Informazioni generali
Per poter giudicare le funi metalliche è determinante considerare tutti i danni o le usure in un punto della fune. Per tale ragione devono essere valutati in modo percentuale tutti i diversi fattori d'influsso del danno e dell'usura ed infine sommati in un calcolo totale. Se il valore così ottenuto supera in un punto il 100%, la fune deve essere sostituita in quanto non più sicura.

Esempio di un tale calcolo:
Il diametro della fune si è ridotto in seguito all'usura esterna del 5% (71% sull'ammesso 7%). Nello stesso punto su una fune 6x19 Seal si registrano 2 rotture di fili su una lunghezza di 30d (33% delle 6 rotture di filo tollerate).

Il grado di danno della fune ammonta pertanto nella somma totale: 71% + 33% = 104% >100%, la fune deve essere pertanto sostituita!

Rotture di fili in generale
Nel caso di semplici confezioni di funi aventi da 5 fino a 9 trefoli esterni, le rotture dei fili insorgono per la maggior parte in modo ben visibile sulla superficie della fune metallica.

Nel caso di funi composte da oltre 9 trefoli esterni, funi a bassa torsione o a torsione zero, nel caso di scorrimento su una o più pulegge in materiale plastico oppure in caso di esposizione a estrema sollecitazione, le rotture dei fili possono anche insorgere dapprima all'interno della fune. Durante un controllo tali funi devono essere aperte con un cacciavite oppure piegate ad angolo molto stretto in modo da poter sentire le rotture dei fili oppure per esporle verso l'esterno.
Le seguenti tabelle valgono anche per funi metalliche con anima in acciaio, anima composita, trefoli esterni e/o interni compattati, trefoli sagomati (triangolari, ovali), funi ad avvolgimento parallelo e incrociato ed in caso di gruppi motore non conosciuti.

rotture di fili per affaticamento su una fune esposta a forte usura esterna.

Quantità di rotture di fili valida per la dismissione

Vale per funi metalliche monostrato a 5-9 trefoli esterni, i fili di riempimento non vengono considerati portanti, costruzioni Seale con 19 o meno fili nei trefoli esterni vengono classificate nella tabella due posizioni più in basso.

Costruzioni classificate in deroga	Numero dei fili portanti nei trefoli esterni	Quantità rotture visibili di fili ammessa su una lunghezza di	
		6 d	**30** d
	fino a 50	2	4
6x19 Seale	da 51 a 75	3	6
8x19 Seale	da 76 a 100	4	8
6x25 Filler	da 101 a 120	5	10
9x19 Seale	da 121 a 140	6	11
8x25 Filler	da 141 a 160	6	13
9x25 Filler	da 161 a 180	7	14
	da 181 a 200	8	16
	da 201 a 220	9	18
	da 221 a 240	10	19
	da 241 a 260	10	21
	da 261 a 280	11	22
	da 280 a 300	12	24

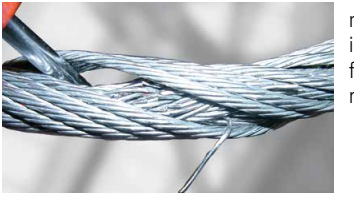
rotture di fili per affaticamento e usura esterna

Quantità di rotture di fili valida per la dismissione
Vale per funi metalliche monostrato a 3, 4 oppure almeno 10 trefoli esterni, nella versione normale, a bassa torsione / a torsione zero.

Confezione per la classificazione	Numero fili portanti nei trefoli esterni	Quantità rotture visibili di fili ammesse su una lunghezza di	
		6 d	**30** d
3 e 4 trefoli esterni	fino a 100	2	4
3 e 4 trefoli esterni	oltre100	2	4
almeno 10 o oltre trefoli esterni	non applicabile	2	4

Rotture dei fili metallici in prossimità dei terminali
Nel caso si presentino nei pressi del terminale delle rotture di fili metallici, il terminale stesso deve essere allentato e si deve controllare il pezzo di fune interno. Qualora ciò non fosse possibile, tagliare e sostituire il terminale oppure la fune.

Raggruppamenti di rotture di fili
Nel caso si presentino ripetutamente per 3 volte, o un numero maggiore, rotture di fili, la fune deve essere sostituita anche nel caso la quantità ammessa di rotture di fili ai sensi della tabella non sia stata ancora raggiunta.
Nel caso vengano identificate 2, o maggiori, rotture di fili tra due trefoli vicini all'interno della stessa lunghezza di avvolgimento, sostituire, anche in questo caso, la fune.



rotture di fili interne su una fune di sollevamento 18 x 7

Ritmo di incremento di rottura di fili
La rottura dei fili ha un incremento sovra proporzionale e tale fatto deve essere considerato al momento di stabilire gli intervalli di controllo.

Rottura di un trefolo
In caso di rottura di trefolo la fune deve essere immediatamente sostituita.

Riduzione del diametro della fune derivante da usura dell'anima
Le funi metalliche devono essere sostituite quando il diametro in funi a bassa torsione o a torsione zero è inferiore del 3% al diametro nominale, mentre per le altre funi il diametro è inferiore del 10%.

Riduzione del diametro della fune derivante da usura esterna
Le funi metalliche devono essere sostituite quando il diametro in tutti i tipi di fune è inferiore del 7% al diametro nominale.

estremo incremento della rottura di fili

rottura di trefolo nella fune a trefoli rotondi a seguito di un arco voltaico

usura esterna

Corrosione esterna
La corrosione esterna è facilmente accertabile con un controllo visivo. Se la fune è molto corrosa, in modo che ne venga influenzata l'elasticità o il diametro sia inferiore al diametro nominale permesso, la fune deve essere immediatamente sostituita.

Corrosione interna
La fuoriuscita di polvere bruno rossastra e la diminuzione del diametro nominale senza indicatori esterni sono una prova di corrosione interna. Piegando con forza la fune oppure aprendola è possibile riconoscere tra i trefoli la presenza interna della corrosione. In caso di forte corrosione interna la fune deve essere immediatamente sostituita.

Diminuzione dell'elasticità
Diminuendo l'elasticità è possibile che insorgano, in caso di sollecitazioni dinamiche, delle considerevoli anomalie nella struttura della fune e delle disfunzioni che giustificano pertanto l'immediata dismissione della fune.
Tale situazione si riconosce:
- da una mancanza di gioco tra i trefoli
- dalla mancanza, o assenza, di gioco elastico in condizioni piegate
- dai sintomi di corrosione interna (fuoriuscita di polvere bruno rossastra)
- dai lubrificanti di base incrostati oppure induriti
- dagli schiacciamenti di origine meccanica o simile

corrosione esterna

corrosione interna

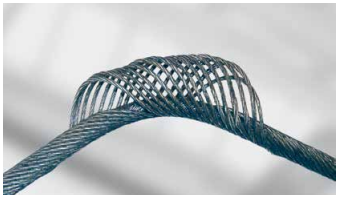
Deformazione in generale
Le deformazioni della fune provocano una ripartizione diseguale della sollecitazione all'interno della fune stessa e causano una disfunzione oppure un incremento incontrollato delle rotture di fili.

Ondulazione
Le funi metalliche devono essere sostituite quando l'altezza dell'onda dw supera i seguenti valori:
d_w > 1.3 diametro nominale in funi non piegate o a riposo
d_w >1.1 diametro nominale in funi che vengono piegate oppure scorrono su pulegge e tamburi.

Deformazioni a canestro oppure espulsione dell'anima o parti della stessa
Funi con deformazione a canestro, a nidi o deformazioni simili, oppure con espulsione di anima o parte della stessa (fili, trefoli, anima), devono essere immediatamente sostituite.

Fuoriuscita di fili dalla corona esterna dei trefoli
Nel caso i fili fuoriescano dai trefoli esterni le funi devono essere immediatamente sostituite.

Ispessimento della fune
Le funi che presentano un ispessimento locale di oltre il 5% del diametro nominale, devono essere sostituite.



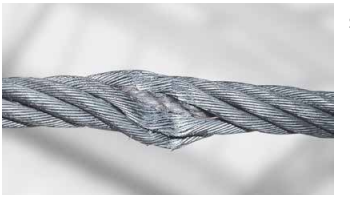
deformazione a canestro in una fune a più strati a trefoli rotondi

deformazione a canestro su tamburo di verricello

fuoriuscita di fili da trefoli esterni dovuta ad un danno meccanico

Schiacciamenti, appiattimenti, attorcigliamenti, piegamenti ad angolo o altri danni
In caso di danni dovuti a schiacciamenti, appiattimenti, attorcigliamenti, piegamenti ad angolo o simili, le funi metalliche devono essere immediatamente sostituite.

Danni dovuti al calore
In caso di esposizione a estrema fonte di calore (incendio, arco voltaico, lampo, forno, induzione, sfregamento) la resistenza della fune può subire una riduzione fino al 60%, inoltre la superficie dei fili può indurirsi a seguito di un rapido raffreddamento e rompersi se soggetta a piegamento.
Colori di rinvenimento, cambiamenti di colore, tacche di saldatura, tracce di scottatura e di ossidazione, l'elevata perdita di grasso sono degli indicatori per un'estrema esposizione a influssi termici.
Le funi con tali caratteristiche devono essere immediatamente sostituite.



schiacciamenti

attorcigliamenti, piegamenti e nodi

Ci si riservano modifiche.
Indicazioni delle misure non vincolanti.
Non si assume alcuna responsabilità per errori di stampa o errori in generale.
Nel caso non sia stato convenuto diversamente restano valide le nostre condizioni generali di vendita fornitura (P. 6).

Configurazione: schaefer**design** . www.schaefer-design.com

BRUGG LIFTING
Stabilimento principale

Wydenstrasse 36
5242 **Birr**
CH - Svizzera

T +41 (0)56 464 42 42
F +41 (0)56 464 42 43

info.lifting@brugg.com
www.brugglifting.com

BRUGG LIFTING

Chemin de la Forêt 12
1024 **Ecublens**
CH - Svizzera

T +41 (0)21 634 20 21
F +41 (0)21 635 09 71

vente.lifting@brugg.com
www.brugglifting.com

A. Sutto SA

Casella postale 246, Via Campagna
6533 **Lumino**
CH - Svizzera

T +41 (0)91 910 24 00
F +41 (0)91 910 24 09

alessandro@asutto.ch
www.asutto.ch

www.brugglifting.com